NATURALIS HISTORIA NITRI, SIVE DISCURSUS PHILOSOPHICUS DE NATURA, ...

Francesco De Rossi, William Clarke





Ad Lectorem.

Titulus non eſt ſufficiens Invitatio ad lectionem libri, qui, adinſtar aliorum donorum, ſine ceremonia, ruditer profertur. Nec minùs incivilis quàm ſingularis eſſem, ſi à Lectore meo gratiam non peterem acceptandi quod illi offertur; rationemq; redderem *argumenti* & *occaſionis* Diſcurſus mei, particularius quàm Inſcriptio promittit.

Nitrum, diſcurſus ſequentis argumentum, tam eſt admirabile & varium quoad ſui *Naturam* & *Uſum*, ut plurimi eorum, qui norunt id, videantur habere portionem tantùm ejus, contenti cognitione illius partiali. Quidam norunt illius tantummodò *Extractionem*, *Figuram* & *Inflammabilitatem*. *Galenicus* Uſum Medicinalem; *Chymicus* proprietatem *Diſſolutivam*; *Miles* ejus uſum quoad præparationem pulveris tormentarii, aliis aliqui uſus mechanici innotuerunt. At beneficiò hujus Diſcurſus, *Mechanicus* notitiam ſibi

comparare poteſt illius quod optimum eſt in armis, vel poteſt evadere Chymicus aut Galenicus: atque hi perficere poſſunt Philoſophicam cognitionem naturæ & proprietatum ejus, poſſuntq́; quocunque libet tempore contemplari ejuſdem externam formam, ut Herbarius ſuam Plantam, extrahendo ſecundum artem.

Et ſpero quidem me Lectori meo ſatisfacturum pleniori notitia hujus materiæ, atque gratiam initurum novitate Diſcurſus. Auſim enim affirmare, quòd licet novus ſit hic Diſcurſus, parum tamen perfectioni ejus deeſſe, cum non tentamen aliquod ſit ad depingendam vel intelligendam naturam ejus inſtitutum, ſed completa ejuſdem Hiſtoria Naturalis: qui loquendi modus jactabundus non eſt, *Cum ſcire non ſit tantùm per cauſam ſcire, ſed quòd ejus cauſa ſit*, ſecundùm Philoſophum. Adeò ut non ad inſtar Mezerei, Tuſſilaginis & ſimilium præcocium plantarum, ſed *Ratione* & *experientiâ* ductus ſcripſerim, quicquid ſcriptum in hoc argumento; unde liberius paulò utor hâc loquendi formula: eò quòd libri non debeant ad ſimilitudinem *virtutis Ariſtotelica*

lica consistere in *mediocritate*: sed sicut *valetudo* non admittere *neutram dispositionem*: atque si scribendo incidi in contrarium extremum, ingenuitas lectoris mei suppleat defectum, ejusq; candor parcat erroribus meis: Quod sicut absq; audacia potest rogari, cum aliquid etiam ab ejus partibus requiratur; sic obtentum iri quod petitur, extra dubium est.

Suppleto hac ratione defectu in Naturali Philosophia, animus erat mihi, submittere Tractatum hunc publicæ luci, sperans favorabilem obtenturum censuram, etsi hæc intellectus mei vegetatio, adinstar plantæ optimè in nativo solo crescentis, meliùs fortè floruisset in musæo & laboratorio, in quo fuerat producta. Sed in hac libera philosophandi ætate, cujus Symbolũ est: *Nullius in verba*, & quæ æquè comunicativa est ac contemplativa, si aliquam prætendere ausim rerum notitiam, eamq; non supprimere, viderer degenerare in invidiosum illud vegetabile *Tragoponon*, quod claudit florem suum à meridie: neque habemus solùm Doctiss. & Honoratissim. Virorum exempla ad nostri imitationem, (& semper ego auditor

tantùm) ſed tales ſocietates Regias ſociosq; qui imperare poſſunt revelationem ſecretiſſimæ notitiæ, quæ ad inſtar *poculi* vel *cyathi Antimonialis* nihil amittit communicatione ſui: tametſi parum inde Authori emolumenti accedat, contento legi. Philoſophia cum ſcientia ſit liberalis, ut non diſcitur propter remunerationem; ſic rariſſime eâdem potitur: neq; liberalis tantum eſt reſpectu ſui finis, qui non eſt *lucrum*, ſed ſatisfactio & adornatio animi notitiâ ſ. cognitione, verùm liberalis quoque eſt quoad liberam ſui communicationem. Attamen illi, quibus ſtudia & experimenta noſtra dedicantur, non raro Patronos noſtros ſe probant, non aliter quam magnes qui præſervatur & nutritur ſtylo, cui magneticam ſuam communicat virtutem.

Declarato ſic Diſcurſus hujus ſubjecto, quod hîc offertur ad tollendam ſuſpicionem & contemptum, qui cōmuniter debetur ignotis, neceſſitas partim ſequentis Diſcurſus, partim methodus requirit ut reducatur ad locum Philoſophicum, ad quem propriè ſpectat.

Materia hæc *Nitri* cum ſpecies ſit corporis

poris naturalis, pertinet ad par em ſpeculativæ Philoſophiæ, quæ appellatur *Philoſophia Naturalis.*

Dignitas hujus Scientiæ æqualis jucunditati & utilitati inde redundanti, fecit ut tantopere colatur, indiesq; augeatur à contemplatoribus ſuis non minus honorabilibus quàm doctis. Principaliter in Regno hoc noſtro, quod merito fortunatum dici poſſit, obtento temporibus noſtris divini Platonis voto, ubi *Principes Philoſophi ſunt, & Philoſophi Principes.*

Atque ut Summa Naturæ, quæ adeo varia eſt in ſpeciebus ſuis, & numeroſa quoad Individua, poſſit quaſi in Phyſica tabula repræſentari, dividitur à Peripatheticis in duas partes: Vid. Generalem & Particularem. Prior conſiderat corpus naturale in genere, ejusq; cauſas & affectiones: Poſterior varias ejusdem ſpecies, quarum *Nitrum* eſt una, ideoq; locum habet in ſecunda parte Philoſophiæ naturalis, atque ibi inter Mineralia, in quorum numero eſt ſubjectum hoc noſtrum, cujus *Natura* & *Proprietates* è Logica Practica, ſive *ratione* atque *Experientia*, declaratæ ſunt ſequenti diſcurſu.

Detento ſic Lectori in præfatione, Apologiam addam pro lingua in qua ſcribitur Diſcurſus hic, antequam concludam.

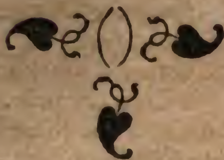
Argumentum Diſcurſus hujus cum ex Naturali Philoſophia petitum ſit, debebat potius ſcribi Latino idiomate, tanquam erudito & univerſali, quàm Prærogativam merito retinebit cum Monarchia Romana. Sed non deſtituimur exemplis in hoc genere, ut imitatione dignis, ita nobilibus & eruditis, Virorum nempe variorum, qui adornarunt & auxerunt Anglicam linguam *Philoſophiâ*, æquè ac *Oratoriâ*, *Poëticâ*, aliisq; materiis: quâ in re non minus imitamur antiquos doctosq; Romanos & Græcos, qui vernaculô ſcribebant idiomate.

At exilitas ſtyli non parum detrahet Lectoris gratiæ, quam ſpero excuſabit ſubjectum, quod non tam perſuaſionibus multis, quarum finis eſt *Rhetorica*, quam Demonſtrationibus indiget, quarum finis eſt *Scientia*. Ut & *novitas* atque *utilitas* hujus Naturalis Hiſtoriæ *Nitri* ſola ſufficienter promovebit ejus Studium & Praxin.

Verùm

Verùm si Lector meus excidat utroque fine, *Jucundo* & *Utili*, non fui prodigus temporis à se impensi, in tanta brevitate discursus hujus; quem ut eô candore accipiat, quâ libertate propositus est, oro.

CONTENTA.



De

DE

NOMINE & NATURA NITRI,

Cap. I.

RES cùm intelligantur & distinguantur nominibus æquè ac Naturis, grammaticè exponemus *nomen NITRI*, antequàm Logicè descripturi simus *Naturam* ejus.

Nitrum, Νίτρον gr. appellatur etiam *Sal-Nitri*, à similitudine quam habet cum Sale; & Salpetræ, quod in rupium murorumque superficies erumpat. Notatur à Chymicis hoc charactere ⦶. Habet & alia varia atque ænigmatica nomina, quæ notabuntur cum suis interpretationibus, convenientiori locô, pro ratione atque occasione discursus nostri: Sed *nominet, quô quisq; vocabulô velit, modò de re constet inter nos*, inquit Agricola.

Peripatheticorum definitio Nitri.

Nitrum generaliter appellatur *Sal*, cujus habetur *species*. G. Agricola appellat id *Succum Concretum*, sub eo tanquam *genere* comprehendendo *Sal*, *Alumen* & *Vitriolum*, quæ omnia sunt corpora in aqua dissolubilia: facileq; possumus omissis ulterioribus tricis Logicis, admittere genus alterutrum, addito vocabulo *Mineralis*.

Ut

Ut autem Definitio sit completa, addenda est illi *differentia:* sed cùm adeò simus ignorantes formæ essentialis rerum, præsertim substantiarum (quarum verus intellectus, ut quidem ait, jure merito dici potest transcendere Zenith summorum ingeniorum, & locandus in terra incognita illis etiam, qui peregrinando maxime humanam excoluêre mentem) oportet substituere *propria ejus Accidentia*, quæ fluunt ab illius forma essentiali, cumque ista reciprocantur, sic habituri sumus descriptionem sufficientem: imitaturi hac ratione Medicos in dispensatione Theriacæ famosæ, qui ne careant tam excellenti Medicinâ, ob defectum paucorum Ingredientium, utuntur succedaneis, quibus locum supplent, nullo Antidoti virtutisque ejus dispendio sive præjudicio.

Proprietates hæ *Nitri* sunt ejus *Figura, Sapor* & *Inflammabilitas:* Primam & secundam ejus qualitatem referemus ad ejusdem *Virtutes* & *Usum.*

1. *Figura Nitri* longa est instar acicularum, quod oculariter demonstrari potest dissolvendo Nitrum in aquam & coquendo illud ad coagulationem usque, tunc ponatur in discum ligneum, locumque frigidiorem, & deprehendes, quod frigefactum in Stirias reducatur, sive longam tenuemque figuram acuum instar acquirat, quibus Philosophi communiter id comparant, seipsos sic exprimentes: postquam produit, effunde aquam & videbis Crystallisationes

nes condensatas ad marginem, & in fundo disci figurâ amplâ, sed oblonga & planè albâ: cujus formam tunc exactius considerare poteris.

2. Habet *salsum*, *acrem* & *refrigerantem* saporem: difficile est exprimere saporem ejus, nisi gustu ipso: ideoque ut velim figuram observari αὐτοψίᾳ, secundum methodum practicam: sic mallem saporem ejus propriâ experientiâ judicari, unde facile erit percipere, quantopere differat ab aliis rebus quarum similitudinem refert.

3. Est *Inflammabile*, quod experientiâ probatum est, si particula ejus injiciatur in ignem, confestim flammam concipit & ardet, relinquendo calcem vel cineres post se. Qui ignis sequentes habet proprietates.

1. Quod *subitò* & *vehementer* ardeat, non gradatim aut leniter ut aliæ substantiæ.

2. Quod ardeat *deorsum* cùm ignes alii adscendant: quod observatione nostra dignum est; ponatur e.g. uncia Nitri in batillum, illique superaddatur pruna candens: omnibus jam igne consumptis, batillus in fundo præ calore rubescet, & penetrabit quicquid illi suppositum est: si eundem pariter imponas trabi, lateri vel lapidi, foramen excavabit, ad proportionem quantitatis combustæ.

3. Notanda etiam est *Claritas & splendor* flammæ ejus, dum radios spargit solis instar splendore maximo: probabileque est à *Sendivogio* appel-

appellari *Solem Centralem.* Ex illo etiam procedit *fragor ingens*, *fumus & odor*, quod observatu dignum est: atque ab hac inflammabili sive ignea qualitate dicitur esse *aqua continens ignem*, à Domino *Kenelmo Digbæo.*

At proprietates hæ cum demonstrabiles sint, animus Philosophi non potest contentus esse solo *scire quid sit*, nisi quoque sciat, *quid sit, cum scire* secundùm Philosophum, *sit rem per causas cognoscere.*

Sicut enim in vanum tentatur quod demonstrabile non est: sic negligere non decet, quod logicè demonstrari potest: id quod factu cum difficile sit, non solùm in hac materia, sed & in aliis ad Philosophiam naturalem pertinentibus, appellatur tantùm *Scientia probabilis* : & facilè præterire potuissem hanc quæstionem, nisi ipse proposuissem. Sed jam responsum est, cum dixi, demonstrari ex formis suis, à quibus fluunt, & quarum locum implent in definitione, & quod cum subjecto suo reciprocentur. Id quod ut Peripatheticum est: sic non minus est Philosophicum. Proprietates enim hæ adeò sunt peculiariter propriæ suis subjectis, ut non possint fluere aliunde, quàm ab illorum forma specifica. Et si qui alii sint modi vel rationes, quas vel legi vel cogitando assecutus sum, subtiliores quàm firmiores sunt, nec plus valoris habent, quàm quatenus ad dicta reduci possunt; plusq; servirent ad prodendum ignorantiam nostram, si memorarentur: nec minus decet Philosophum

phum atque alium quempiam, proponere naturam rei pro cauſa, donec dari poſſit propior, & talis, in qua animus acquieſcat.

3. At bonæ definitionis eſt non ſolum declarare quid res in ſeipſa ſit, ſed etiam quomodo diſtinguatur ab aliis ſui ſimilibus, ut in hoc exemplo particulariter oſtendi poteſt, quomodo hæ qualitates ſint *propria quarto modo*, *quæ omni ſoli & ſemper conveniunt*, quibus experimentaliter cognitis, exactiſſimus Botanicus certiùs noſſe aut accuratiùs diſtinguere non poteſt inter folia roſæ Campeſtris, & Scabioſæ, vel Scorzoneræ & Tragoponi, vel alias herbas ſibi invicem quodammodò ſimiles; Experientiſſimus quisque ſimplicium mercator non magis accuratè poterit dignoſcere adulteratam materiam à genuina & naturali, atque noſter *Nitrarius* diſcernere inter *Nitrum* & *Sal*, *Alumen* & *Vitriolum*, quæ ſibi invicem adeò ſimilia ſunt, ut facile errare poſſit, qui ſuperficialiter ea tantum conſideraverit. Sed ego nunc differentias tantum inter *Nitrum* & *Sal* oſtendam, ut hac comparatione factâ eò meliùs intelligantur.

Quamvis *Sal* conveniat cum *Nitro* in *Genere*, quod ſit Sal minerale, ſive ſuccus concretus, attamen adeò differunt proprietatibus, ut prorſus videantur eſſe contraria. Nam 1. *Nitrum* inſtar acuum provenit figurâ oblongâ; *Sal* in teſſeras abit. 2. *Sal* habet ſaporem nomini ſuo reſpondentem, eſtq; calidus & igneus: è contra

Nitrum

Nitrum refrigerat. 3. Differunt ardendo: *Sal n.* (ſicut aurum) incombuſtibile: at *Nitrum* totaliter eſt inflammabile.

Chymica Analyſis Nitri.

SEd Chymica ſecta, magni nominis apud Philoſophos æquè ac Medicina hodie cum ſit, videremur ignorantiam noſtram prodere, nec ſatisfacere curioſo huic ſeculo, niſi conſideraremus, quid Chymia addat Peripatheticæ noſtræ Philoſophiæ, antequam à materia noſtra diſcedamus: ſi forte Spagyricâ analyſi perfectius innoteſcere nobis poſſit natura *Nitri*.

Si ergo ſecundùm artem Chymicam procedamus cum Nitro per *Calcinationem*, id cum adeò ſit inflammabile (poſtquam depuratum & Sali impermixtum eſt) ut conſumatur in totum. Relictis paucis cineribus vel calce; pauxillum eſt, quid Chymico maneat reſiduum, in quo exerceat operationes ſuas, ut æquè conqueri poſſit de *Nitro*, atque de *Mercurio* ſuo: adeò volatile eſt, ut parum vel nihil inde procedere poſſit, præter fumum.

Aſt ſi ſecundum artem diſtilletur in Retorta, miſceaturq; terræ figulinæ, phlegma prodibit primùm paucâ quantitate, paucoque ſpiritu, qui apparebit in recipiente formâ *albi vaporis*; brevi poſt prodibit *ſpiritus* purus, apparens in forma *vaporum rubrorum*, qui faciet ut recipiens ſplendeat & rubeat inſtar Rubini, qui ſpiritus appel-

appellatur *Draco volans*, quoad qualitatem suam valde corrosivus, vaporosus & fœtidus, sicut *Aqua fortis*. Atque tùm, veluti nacta est aliam formam, sic alias quoq; induit qualitates: quod ante prodibat formâ oblongâ Mathematica, amisit omnem hîc formam, estq; vel caput mortuum, vel fluida substantia, formam nacta pro ratione vasis continentis: quod antea sapore erat non ingrato, salso, acri & refrigeratico: nunc ardet & corrodit: nec à lingua teneriori gustari potest, nisi metallicæ substantiæ fuerit, neque adeò inflammabile est, ut fuit ante. Atque sic devestitum est habitu suo formaque priori, novâ assumptâ: & si capax esset reatus alicujus magni criminis, ut homicidii, prout sæpiùs est, eoque reum quoque pœnæ, posset hanc saltem assumere Chymicam formam, opertum maneret, sine manifestationis metu: cum ad pristinam formam reduci non possit, eò quòd hâc ratione redditum sit incapax omnis redintegrationis: Ast contrarium foret plausibile experimentum, si per reunitionem harum partium, sic per destillationē separatarum, idem corpus posset reproduci. Verùm, sicut non possumus arte facere vel producere corpus aliquod naturale ex novis materialib⁹; propter quos frustraneos conatus Prometheus ludibriū factus est ad hodiernum usque diem: sic neq; conjungere possumus eadem materialia violenter separata ut fiant unum corpus, & habeant idem principium motûs naturale, quod præstari potest in operib⁹ artis at

non naturæ, per ſolum authorem naturæ: ſummum cognitionis noſtræ faſtigium & apex cum ſit, noſſe tantum rationes proprietatum: ſed non artem compoſitionis: atque hic locum habet quod de Chymico dicitur, *quod deſtruat, ſed non ædificet:* atque ſic mutavit non ſolum *formam* ſuam, ſed etiam *virtutes & uſum*, quæ metamorphoſis eſt ſimulata. Quod ante honorem habebat Medicinæ, quodque gloriari poterat titulo χεὶρ Θεῶν, manus Deorum, nunc inſtrumentum factum eſt præparandis medicamentis inſerviens, quærique poſſet, *exaltatumne* ſit an *degradatum:* nam, quod ante libertatis erat capax, nunc compedibus tenetur inſtar captivi, atque inſtar mancipii condemnatum ad metallifodinas, non diſpar habet officium, utpote principaliter tantum inſerviens diſſolutioni Metallorum, tanquam menſtruum ut videre licebit, cum venerimus ad *uſus Nitri in Chymia.*

Atque ſic Peripateticè & Chymicè egimus de natura Nitri, prout eſt atque apparet in ſua naturali forma, & prout artificialiter ſeparatur in ſuas partes per diſtillationem.

Sed antequam caput hoc concludamus, movenda hîc nobis eſt quæſtio, quæ multorum Philoſophorum ingenia exercuit, qui accuratiorem rerum ambiebant cognitionem, cumq; hic adeò convenienter ſeipſam offerat, ſilentio non eſt prætereunda, videlicet

An

An Nitrum hoc idem ſit cum *Nitro Veterum?*

QVæſtio hæc nulla eſſet, ſi ab una parte affirmaretur tantùm: nec improbilia argumenta eſſent ab utraque parte: ſupponitur enim, neminem opinionem ullam fovere aut defendere ſine ratione. Aſt, cum *duo Contradictoria non poſſint ſimul eſſe vera*; cum hoc *Nitrum* non poſſit idem eſſe cum Nitro Antiquorum, & ſimul etiam differre à veteri; ſi pares judicemur decidendæ huic Controverſiæ, affirmamus quæſtionem hanc: & quamvis diſſentiamus hâc in parte à quibusdam Philoſophis eruditis, ut *Matthiolo, Bellonio*, &c. ſunt tamen alii æquè docti qui nobiſcum ſentiunt, ut *Cardanus*, & *Caſimirus Siemienonicz, Eques Lithvanus*, *author artis Magnæ Artilleriæ*, in ſpecie verò adduci hîc poteſt Ingenioſiſſimus *D. Henſchavv*, qui eruditiſſime aſſertionem hanc probavit *Societati Regiæ*.

Sed ne opinionem hanc merâ authoritate probemus, verùm rationibus potius, affirmamus rem ita ſe habere, quod idem gerat *nomen*: nam proculdubio res hæc eſt adhuc in eſſe, & id quod deſcripſimus cùm *nomen* ejus gerat, non immeritò *naturam* ejus ſibi arrogat. Et quòd id notum fuerit Antiquis (prout affirmamus *Nitrum* illorum nobis eſſe) teſtimoniũ *Plinii* plane id evincit, obſervante id Doctiſſ.

Viro, authore *Artis Magnæ Artilleriæ*, videl. *Aperte enim salem hunc, qui in cavernis sua sponte in rupium superficies erumpebat, florem & spumam Nitri, salemq; petrosum vel petræ nominat.* Sed Veteres non videntur observare hoc ἀφρόνιτρον sive efflorescentiam Nitri ex muris, vel in domibus ex pavimentis, ut nos facimus cum id habuerint in agro aperto, quod nos non habemus: neque illis tanto fuit in usu atque nobis nunc: atque hâc occasione datum fuit *Nitro* Veterum nomen *Salis-petræ.*

Et quamvis ex *Plinii* aliorumque Veterum Authorum descriptionibus *Nitri*, collatis cum descriptione nostra, videantur differre, differentia hæc non est realis, sed quoad gradus puritatis tantum, prout idem videmus in *Saccharo* & *Sale*, quæ artificiali deputatione fiunt unum & idem, & sicut idem gerit nomen, sic easdem possidet qualitates & virtutes, eratque antiquitus in usu tam Galenicis quam Chymicis. Verùm negari non potest, *Pyrotechnicum* hunc *Salem* novum esse quoad *Usum*, quamvis non quoad rem. Nam illi Historici, qui vel laudant vel vituperant inventorem pulveris pyrii, non id faciunt, eò quòd invenerit novam speciem Nitri ad destructionem humani generis: Sed quod invenerit compositionem novam pulveris pyrii, factam ex hoc ipso Nitro, quod ante notum erat optime, & Sulphure atque Carbone, & quod invenerit

venerit *bombardas*, docueritque artem conficiendi eas, utendique illis. Facilè quidem dari potest, ante inventionem hujus Nitro-Sulphurei pulveris, exiguum vel nullum fuisse Veteribus usum Nitri in Pyrotechnicis, vel saltem (quod supponere licet) paucis notum fuisse, secretòque habitum, secundùm præfatum authorem, qui miratur Veteres Romanos (tacendo Græcos & Carthaginenses) qui peritissimi erant artis bellicæ, quique vi armorum tot occupaverant urbes, Civitates & Castella, igne æquè ac ferro, Magistros inquam ignium horum artificialium, qui parabantur ex oleo. Naphtæ, Sulphure, Bitumine, Pice, Resina, &c. non usos fuisse vel non novisse Sal Nitri, quod superat reliqua omnia, cum nulla ejus fiat mentio in Compositionibus Veterum Pyrotechnicis. Verùm sive hoc sit idem vel non, prout hoc ipsum tantum habetur pro Nitro, sic non aliud unquam fuit in usu, neque opus est dubitare amplius de illo.

Sic, breviter descriptô subjecto discursus nostri, quoad materiam & formam illius, quibus ita depictum est, ut non possit non notum esse, progrediemur jam ad *efficientem causam Generationis* illius, locumque in quo est: ostensâque illius artificiali extractione, sine qua nihil aliud esset quàm thesaurus occultus, addemus Causam ejus

finalem, cui fini & bono Natura tam excellens Minerale locaverit in terra.

Caput II.

De Generatione & loco Nitri.

Generatio corporum naturalium occultè fit, quod fieri videtur non tantum ob vel ad præſervationem caloris, qui præcipuum eſt inſtrumentum in naturalibus productionibus: ſed etiam ne tam ſublime & curioſum Myſterium vulgariter proſtitueretur, ſolisque pateret obſervatioribus intelligentibus, qui oculo Rationis inveſtigare poſſunt, quæ ſenſibus obvia non ſunt. Hinc modus *generationis Mineralium*, *Vegetabilium* & *Animalium* æquè obſcurus eſt & abditus, atque tenebricoſæ ſubterraneæ Mineræ, imperii vegetabilium meatus, fœmininorumque animalium matrix, quæ loca ſunt formationis eorum. Quæ anſam dederunt inquiſitionibus iſtis, quas ſcrutatores Naturæ tentarunt in ſecretioribus hiſce. Conati ſunt indagare generationem plantæ, immittendo eam translucido Elemento aquæ. Quam curioſe plurimi Philoſophi incubuerunt obſervandæ excluſioni pulli, ut non obſtante, quòd ſperma incluſum ſit putamini, & opertum gallinâ, nihilominus tamen latere eos non poſſit. Quidam Chymici tamen prætendunt noti-

notitiam generationis metallorum tantam, ut possint etiam imitari & perficere naturam in Mineralibus operationibus ejusdem. Opera Artis æquè ac Naturæ in obscuro plerumq; habentur & fiunt. Laboriosa apis conficit fabricam favorum suorum in obscuro, in iisque elaborat quintam essentiam mellis sui. Bombyx sericum intra telam suam. Physicorum Experimenta privatim dispensantur, & licet liberè communicentur quoad usum, abscondita tamen sunt quoad præparationes suas, adeò ut res quidem ipsas novimus, modum tamen productionis earum ignoremus. Non minus obscurum est *Nitrum* quoad generationem sui, & æquè difficile explicatu. Sed non tutiori adhærere possumus opinioni, atque est recentiorum Philosophorum, nempe, quod non tantum sit mixtum quoddam corpus ex Elementis, sed quod Nitrum, cum cæteris Mineralibus in principio mundi, primum fuerit creatum in terra: & quod virtute sibi datâ à Creatore, seipsum præservârit & multiplicaverit. Atque sic ab ipsa Creatione non solùm formatio corporis hujus, sed etiam propagatio ejusdem & perpetuatio procedit. Jam verò quod forma Mineralium sit multiplicativa, ex se & per se, in materia habili locoque convenienti, particulatim probatum est in ipso *Nitro*. Nam, etsi extrahatur è Nitrosa terra, ex matre tamen Nitri sive Petræ, remanente seminali principio in terra, plus generatur & crescit, non semel tantum, sed sæ-

pius, ut probè notum eſt vulgaribus ejusdem Extractoribus.

Locus Nitri.

SI Vir celebris ob artem vel ſcientiam aliquam innoteſcat, ſtatim inquiritur in locum habitationis ſuæ: Narratio plantæ alicujus Medicinalis rariſſime prætermittitur ſine inquiſitione loci, in quo creſcat. Et Chymicus ille qui ignoraret fundum Nitri, cum principale ſit agens operationum ejus, æquè culpandus eſſet, atque Galenicus ille, qui tales præſcribit plantas, qualium formam & locum creſcendi ſæpiſſime ignorat ipſe. Pyrotechnicus recurrit ad hunc locum tanquam ad armamentarium ſuum, unde ſibi optimis provideat armis: ideoque ad præveniendas quæſtiones, ut & faciendum quæ neceſſario requiruntur ad hunc Diſcurſum, luſtrabimus *locum* in quo *Nitrum* generatur & reſidet.

Locus famoſiſſimus *Nitri* Veteribus erat præcipuè *Ægyptus*, ubi Machinæ erant Nitrariæ: Sed nunc *India Orientalis*, Nitro æquè ac aliis aromatibus celebris, & *Barbaria*, ſunt loca præcipua in quibus generatur. In pluribus partibus harum terrarum artificialiter extrahitur, atque defertur ad nos. Sed non eſt adſtrictum loco illi: *Nitrum fert omnis tellus.* Ubiquitarium eſt, tametſi locus ullus

ullus vix ſuſtinere id poſſit, ob facilem ſublimationem in aëra, aut diſſolutionem in aquam: nullus tamen eſt locus ſine Nitro, quamvis non apertè in omnibus regionibus extrahatur ut in Aſia, Africa: eſt tamen in domibus noſtris in parietibus, atque in pavimentis terreis cœnaculorum, cellarum, promptuariorum, &c. & extra domos noſtras in horreis, ſtabulis, columbariis, &c. quæ loca omnia apta ſunt generando & retinendo Nitro, ubi ſæpius viſibiliter apparet in propria ſua figura, & unde extrahitur, quod vulgò notum eſt.

Atque hic quæri poſſet, *utrum in domibus, muris, pavimentis. Nitrum poſſit* dici *generari*, vel *ſeparari ab aëre per calorem & ſiccitatem loci*, quod analogum eſt Extractioni per decoctionem: & quod opponitur opinioni quorundam ſtatuentium, *partes, Urinam* ſive *Excrementa Hominis, beſtiarum, volatilium, ſtillationes Vini vel Cereviſiæ*, &c. *eſſe ſubſtantiam materialem Nitri*: quô enim ſiccior eſt locus ille, in quo Nitrum eſt, eò plus ibi Nitri, ſecundùm experientiam Mechanicorum Extractorum ejus: ideoque ubi pavimenta ſunt ſicciora, præcipuè in ſtabulis ſub præſepiis, communiter invenitur, ut & Columbariis, fimus tanquam inutilis rejicitur, ut & cæterorum animalium, ſolâ terrâ quæ ſubtus eſt, uſibus ſerviente. Excrementa vel Urinæ creaturarum viventium, quicquid tandem ad-

dant, nullatenus ſubſtantiâ ſuâ convertibilia ſunt in Sal-petræ, ſed eorum putrefactivus calor: Sic calor vini vel cereviſiæ in cellis, quæ ſpiritus habent ab illis exhalantes ſpecialiter tempore fermentationis, & qui augetur calore creaturarum viventium inibi converſantium: qui calor & ſiccitas cauſæ ſunt adjuvantes generationem ejus. Atque ex hoc principio Papa in ſtatu ſuo, & Dux Bavariæ in ſuo primus fecit, fovitque mineras ſive fodinas Salis-petræ, cujus radices in totum differunt ab aliis Mineralibus: Hæ enim pedibus ſubjacent in terra: iſtæ in aëre ſuper capita noſtra locum habent, ut D. Digbæus narrat. Poteſt enim ſubjecta materia noſtra non tam contemptibiles habere natales, tametſi honorificentiori deſtituatur loco. Margaritæ inventæ fuerunt in locis cadaveroſis, & in ſteriliſſimis agris perſæpe reperiuntur ditiſſimæ Mineræ.

At *Nitrum* non eſt uno Elemento circumſcriptum: amphibicon eſt, inhabitans aquas æquè ac terras. Æquè ferre poteſt diſſolutionem in aqua, ut condenſationem in terra, integrum in utroque elemento. Speciatim verò Nilus fluvius apud Veteres celebris erat Nitro, & Lacus qvidam in Macedonia. Varii quoque fontes & balnea imprægnata inveniuntur ab hoc Minerali æquè ac ab aliis, cujus rei plurima leguntur exempla in Naturali Hiſtoria.

Sicut Nitrum interdum diſſolvitur in aquam: ſic quandoque etiam ſublimatur in aërem, in

quo

quo universaliter dilatatur, ideoque dictus *Aër Nitrosus*, quod Epitheton eleganter illi à nostris modernis Philosophis datum. Atque hinc explicari comodè potest, ut observat Digbæus magnus ille *Aphorismus Tabulæ Smaragdinæ: Quòd ea quæ sunt sursum, similia sint his quæ sunt deorsum. Sol pater est, Luna Mater, & Terra Matrix, in qua omnia hæc producuntur; aer autem vehiculum commune:* atque hoc est quod Chymici ænigmaticè appellant *Avem Hermetis.*

Et si superior aëris regio supponatur esse elementum ignis, producens fulgura & tonitrua, aliaque meteora ignea, quorum causa *Nitrum* esse potest, locum ergo & residentiam suam habebit in omnibus quatuor Elementis, id quod eò magis facit ad ejus virtutem, quæ universalis necesse est sit, tam quoad locum quàm quoad usum.

Aërem imprægnatum esse *Nitro*, suppositio mea prior probat, videl. quòd *Nitrum* in muris vel parimentis terreis, attrahatur ex aëre, ibique diversetur partialiter quamvis non totaliter. Id quod fulgura & tonitrua plus quàm probabiliter declarant; quod ansam dabit proponendi quasdam Philosophicas speculationes circa usum Nitri in aëre, quibus Lector amicus non minus recreari ac diverti potest, atque spectatores Musicâ inter Actus scenicos.

Nitrum in aëre non tantum est Meteoron ipsum, & præcipua causa fulgurum & tonitruum

truum: sed est generalis causa omnium meteororum: Imò aër cum sit impraegnatus sive mixtus Nitro, & attrahatur ab animalibus & vegetabilibus, adeò alterat aërem, ut magis conducat vitae incrementoque ipsorum, ut ostenditur contemplationibus seqq.

I. *Nitrum esse generalem causam meteororum.*

NE insistamus Doctrinae Meteorologicae, quae ad alium pertinet locum in naturali Philosophia, hicque supponitur sciri, propositum nostrum est, tantum ostendere, Nitrum sublimatum in aërem, beneficio fermentantis subterranei coelestisque caloris, vel mediante calore interraneo, & Sole, posse dissolvere omnes alios vapores & fumos, qui materialis causa sunt omnium meteorotum, pari ratione elevatorum. Qui sublimatus Nitrosus vapor comparari potest spir. Nitri, & aër, locus meteororum, impraegnatus hoc naturaliter distillato Nitroso spiritu, omnes reliquos vapores & fumos in sua principia resolvit & imperfectè miscet, ut iterum descendant dissoluti in pluviam vel alia meteora. Hinc est, quòd exprimamus aërem non solum calore vel frigore, humiditate vel siccitate: sed etiam penetrativis & scissilibus qualitatibus, quae propria sunt dissolventis. Hinc Chymicus utitur naturali hoc dissolvente, dum conficit *oleum Myrrha*, *oleum Tartari* per deliquium

quium, & alias præparationes, quas aëri exponit. Hinc observare licet, unde fiat, quòd plurima dissolvantur & corrumpantur in aëre, durissima quæque metalla pati necesse habent æruginem vel dissolutionem in aëre. Philosophia non raró confirmatur atque improbatur etiam à Theologia. *Job* videtur doctrinæ huic assentiri cap. 30. vers. 22. *Elevasti me, & quasi super ventum ponens, elisisti me validè.*

2. *Nitrum esse materialem causam fulgurum & tonitruum.*

NItrosus hic Spiritus, potest esse non generalis tantum causa meteororum, sed & specialiter materialis causa fulgurum & tonitruum: quod consideratione nostrâ dignum est: Notitia enim hæc Nitri, ejusque naturæ, multum luminis addit Doctrinæ Peripateticæ de meteoris igneis, & clarius multò explicat causam flammæ & soni; qui, secundum doctrinam Cl. *Sennerti* proveniunt à Nitrosis & Sulphureis vaporibus, quos *Aristoteles* generalibus terminis exprimit nomine calidarum & siccarũm Exhalationum, quæ motu & collisione unitæ atque condensatæ, sibique obviam factæ, fermentantur & incenduntur cum ingenti fragore & tonitru. Id quod non solum provenit ab inclusa materia, quærente exitum, sed à subitanea ruptura aëris corporum explosorum.

Id

Id quod liquet ex variis impedimentis, ut pulveris tormentarii, qui constat ex mixtura Nitri ac Sulphuris cum Carbonibus; cum accenditur, edit fragorem ingentem, ad imitationem fulguris vel tonitru, quibus comparatur, non tam ob similitudinem, quam rei veritatem. Neque sulphur comune solum id efficit Nitro mixtum, sed etiam sulphur aliorum Mineralium & Metallorum, ut videre est in Calcinatione *Antimonii cum Nitro*, & *Auro fulminante*. Sed rationabilis hæc conjectura, nempè igneum hoc meteoron potissimùm nitrosæ esse substantiæ, confirmatur magis ex *descensione flammæ*, quam rationem à nemine hucusque observatam invenio. Præfatus Philosophus & Physicus eruditus ait, flammam descendere obliquè, & à vi per quam deorsum mittitur è nubibus, contra naturam ignis, cujus proprium est adscendere. At nos observamus, descendere perpendiculariter, non à vi aliqua externa, sed propria natura, contra aliorum omnium ignium morem. Quæ una est proprietatum particularium Nitri, ut ostensum capite præcedenti: Atq; hâc causâ motus supposui, *Stellam cadentem esse Nitrosæ substantiæ.*

Hîc jam quæri posset, *quî fiat, quòd interdum fulguret sine tonitru.* Id quod juxta præfatum authorem procedit à majori quantitate sulphuris cum Nitro: sed accidere potiùs potest à raritate & subtilitate aëris. Prout videmus, pulverem pyrium, quo majorem invenit oppositionem

tionem, ut si in tormento sit oppilatus, eo majori cum impetu & fragore prodire: at si accendatur in aëre libero, fulgetram tantùm efficere & tacitum strepitum. Hinc est quod post tonitrua comuniter pluat, densiore nube subito ruptâ ac dissolutâ, calore & explosione meteori.

Hîc etiam sese offert occasio discurrendi de *penetratione, dissolutione, combustibili natura fulguris*: quæ disquisitio, quamvis subtilis sit, benevolè tamen suscipietur.

Nulla sive Politica sive Naturalis est Historia, sine plurimis insignibus & admirandis exemplis operationum ejus, quæ tam sunt evidentes, ut pauci saltem testari eas possint experientiâ propriâ. Hæc igitur hîc non inseremus, sed conabimur tantum dare rationes earum, referendo quod spectat ad Historiam ignei hujus meteori, ad meteorologicam partem Physicæ.

Igneus hic Nitrosus vel Nitro-Sulphureus spiritus, tantam vim penetrativam, dissolventem, urentem nanciscitur, naturali hac sublimatione in tertiam regionem aëris, ut Chymicum laboratorium præstare idem non possit. Si spiritus sint puriores, & per consequens fortiores, eò altius adscendunt, antequam cadant in Recipiens: quæ differentia est inter collum Retortæ, vel caput Alembici, & distantiam terræ & tertiæ regionis aëris, superant computationem Mathematicorum. Et tamen spiritus iste verus est naturalis, distillatus calore ter-

restri, & attractus, defœcatus & purificatus cœlesti: atque in hac sublimatione in aërem, corpus Nitri non solum aperitur, rarefit, exaltatur tam quoad naturam quàm locum, sed continuè retinet eandem formam, at magis spiritualem ac virtualem, cum è contra in artificiali Distillatione separatio fiat partium ejus constituentium. Adeò ut, hoc sit præparatio Nitri, & tamen remaneat idem corpus, quod dici non potest de Chymica. Id intelligimus ex displosione, fragore, odore & effectis. Quilibet illiteratus capit aliquid de Sulphure dum fulgurat, tametsi altera & præcipua quidem compositionis pars, Nitrum, vulgò non fuerit observata, præterquam ab experimentalibus Philosophis. Sed spiritus Chymicus non æquè notus est tam quoad formam quàm quoad qualitates, nisi operator.

Et considerando magnam vim & efficaciam spirituum in corpora, concipere possumus, Fulmen idem esse cum fulgure vel tonitru: & esse igneum Nitro Sulphureum spiritum, non lapidem, ut vulgò creditur. Admiranda enim vis fulminis non potest adscribi lapidi, sed potiùs spiritaliori & subtiliori corpori, sive compactiori exhalationi: sicut grana pulveris pyrii, qui longè majorum virium est, si granulatus sit, subitò & majori cum impetu ac fragore exploduntur, nubesque rumpunt

punt. Et id quod ſupponitur vel putatur eſſe lapis, forte arena potius eſt vel aliud quid aptum ad fluendam per ignem, & ex liquefacta hac materia lapis talis formari poteſt, cum notum ſit, ferrum & alia metalla ſubitò liquefacta fuiſſe fulgure & tonitru, juxta opinionem *Sennerti*.

Igneam pluviam Sulphuris & Ignis ſuper Sodomam & Gomorrham fuiſſe fulgur: & Nitrum exprimi vocabulo Ignis.

SI conſideremus citam comeſtibilitatem *Fulguris*, tot probatam fatalibus exemplis admirandorum illius effectuum, nihil dubitare licet, quin igneum hoc meteoron fuerit magna quantitate collectum ab omnipotente manu, & demiſſum ſuper civitates has ad redigendum eas in cineres, ut habet Moſes, qui effectus planè ſingularis eſt, nunquam ante lectus, auditus vel obſervatus ab ullo authore. Poſtquā aſſeruimus, Fulgur conſtare ex Nitroſis & Sulphureis vaporibus inflamatis; cumque hoc Sulphur & Ignis iſte, nihil aliud fuerint, quàm Sulphur & Nitrum, facile aſſenſus præberi poteſt huic aſſertioni.

Nam, à quo perfectè novi naturam Nitri, & ſpecialiter contemplatus ſum qualitatem ejus uſtibilem, cui vix parem habet ſubſtantiam

igneam orbis; in eam ſententiam adductus ſum, in hac pluvia ignea de cœlo ſuper Sodomam & Gomorrham, Gen.c.19.v.24.25. per ignem poſſe intelligi *Nitrum.* In conſilium vocavi Criticos Sacros, ſi fortè talem invenire poſſem interpretationem: Verùm illi planè non interpretantur vocabulum *Ignis*, ſupponentes ſignificare ſolummodo *Ignem* in genere, non igneam ſubſtantiam in ſpecie, adeò ut per *Sulphur* & *Ignem*, ſolummodo intelligatur & explicetur ab illis *Sulphur ignitum*, vel *Ignis Sulphureus.* At pace illorum, liceat mihi locum hunc aliter interpretari, nempe *Nitrum* ibi ſignificari vocabulo *Ignis*, quod nomen illi datum à proprietate ejus ignea. Neque video quomodo melius probari poſſit, quàm parallelo loco, Scripturâ optime interpretante & explicante ſeipſam, ex Deut.29. cap. verſ.23. *Sulphur & Sal & combuſtio totum ſolum ejus: non ſeretur, neque germinabit, neque aſcendet in ea ulla herba, ut in ſubverſione Sedom & Amorah, Adamah & Zeboim, quas ſubvertit JEHOVAH in furore ſuo, & in ira ſua.* Quod ante à Moſe dictum fuit *Ignis*, hîc ab eodem authore appellatur *Sal*; & per vocabulum *Salis* hoc loco nullus Philoſophus naturalis aliud quid intelligere poteſt præter *Nitrum*, quod *Sal* appellatur, tanquam ejus *Genus:* at non poteſt eſſe Sal comune, cùm incombuſtibile ſit, nec aliud, quam hoc. Adeò ut per *Sulphur* & *Sal* ſignificari poſſit *Sulphur* & *Nitrum.* Non hic poſſum ſilentio præterire

Nobi-

Nobilem Polonum, Authorem præfatum, qui hoc loco per *Salem* intelligit *Nitrum*. Alius etiam habetur Textus, hanc quoque confirmans suppositionem. Psalm. 11. ℣ 6. *Pluet super impios laqueos, ignem, sulphur: & spiritus procellarum pars calicis eorum*; vel ut alii vertunt, *horribilis tempestas*. Ultima expressio videtur explicare priorem, per *horribilem* sive *ardentem tempestatem* intelligi possunt *fulgura* & *tonitrua*, tempestatum socia, quæ cita sunt atque inopinatò obruunt, instar tormenti dum exploditur, capiuntque impios instar laquei: veluti Lothi uxor aspiciens retrorsum tam brevi gressu obruta fuit ab hâc cœlesti pyrotechnia, & calcinata atque mutata in statuam Salis, unicum incombustibile corporis ejus. Tacitus idem sentire videtur, qui Hist. 5. ait civitates has periisse *fulminum jactu*.

Sed alia præterea nobis sunt argumenta opinionem nostram probantia.

1. *Sulphur* & *Ignis* simul memorantur, unde arguere licet, Ignem esse mineralem quandam inflamabilemque substantiam, æquè ac alterum. Nescimus autem quid aliud intelligi debeat per Sulphur vel illi addi quàm Nitrum. Et

2. Magis confirmari potest opinio nostra ex descensu ignis, qui naturaliter proprius est Nitro, & mixtum Sulphuri, potest causare descensum & augere ignem, & non contrarium, ut Criticus quidam observat, vid. *Sulphur additur igni, quia ignem levem Sulphur gravitate*

 sua

ſua deorſum pellit. Quod probè intellectum fuit à Moſe, ſummo Philoſopho, à quo hiſtoricum initium & progreſſus Philoſophiæ derivatur ad hæc uſque tempora, & qui notitiâ pollebat non tantum rerum temporis ſui, eruditus in omni ſcientia Ægyptiorum, ſed etiam multo majori lumine rationis, quam ab authore Naturæ illuſtratam habebat, & qui divinam ſuam hiſtoriam inchoat à Philoſophica Deſcriptione Creationis. Hic inquam divinus Philoſophus duo hæc Synonyma dedit *Nitro* appellans id *Ignem* & *Sal*, ſive *Igneum Sal*; eò quid primarium ſit incombuſtibile in mundo *Sal.*

Hic *Ignis* hocque *Sulphur*, quod inde appellatur θεῖον, eſt *æterni judicii typus quidam.* Apoc. c.19. v.20. ſecundum Criticum quendam eruditum, utpote quod appellatur *ſtagnum*, ſive *lacus Ignis ardens Sulphure*, ſive *lacus Ignis & Sulphuris*, Apoc. 2 , 10. Quæ interpretatio videtur confirmari ab Apoſtolo Juda ℣.7. dicente, *quòd Sodoma & Gomorrha & Civitates circumcirca ſuſtinuerint vindictam æterni ignis.*

Ex hoc Diſcurſu duo hæc obſervare licet Corollaria:

I. Notitiam Nitri eſſe antiquiſſimam millenis ab annis: antiquitatemque ejus tam ex Sacris Scripturis, quam profanis etiam apparere authoribus.

II. *Nitrum Veterum* idem eſſe cum noſtro.

III. *Uſus*

III. *Usus Nitri* respectu *Animalium & Vegetabilium.*

Materia hæc æquè prolifica & ferax est Rationum atque Experimentorum, & hæc speculatio cum nova sit & rationalis, non dubito satiatum iri lectorem benevolum intermixta varietate.

1. Vita animalium cum sit Sulphur ardens, consistens in Calido & Humido, tactui satis perceptibile, accenditur primo (si sic exprimere liceat) à Nitroso aëre in pulmonibus attracto, cordiq; communicato. Et sicut absque aëre, qui vita est Ignis, innatus hic animalis calor extingueretur, sic aër cum nitrosus sit, non solum inflammat eum, sed

2. *Frigiditate* sua adeò temperat calorem nostrum naturalem, ut non multùm deprædetur humidum nostrum radicale, conservando vitam nostram in debita fermentatione. Ideoque juxta Baconum, *Nitrum* figit spiritus, & confert ad longævitatem.

3. Quinimò per vim *dissolventem* quâ pollet, reddit humores corporis nostri fluidiores, tantoq; aptiores perficiendis circularibus ejusdem motionibus, in quibus vita nostra consistit. Talis ergò aër, impraegnatus tam benigno igne, est saluberrimus ad hauriendum, juxta Digbæum. Hâc occasione Cosmopolita dixit, *in aëre absconditum esse pabulum* sive *alimentum vitæ.* Sed de his prægustasse aliquid sufficiat, commodiori occasione pleniora dicturi.

Spiritus hic universalis æquè potest vegeta-

bilibus atque Animalibus. Sine hac Nitrositate, Sulphur, sive radicalis humiditas seminum quasi dormiens quiesceret in matrice matricis suæ terræ, nec esset nutrimentum Spiritus Vegetabilis.

2. Et nisi frigidiusculus hic Nitrosus aër intermisceret tenera corpora plantarum, pessum irent marcescerentque primo è terra egressu.

3. Et nisi succus Vegetabilis dissolutus esset, non posset attrahi nec penetrare insensibiles poros radicis & foliorum. In vanum Botanicus deambularet lustrando agros, pascua, sylvas, colles, valles, & aquas, quæ omnia sterilescerent instar arenarum Arabiæ, magisq; exercerent corpus quàm recrearent animum, contemplatione non minus jucundarum quam variarum formarum, colorum, odorum & saporum Plantarum, ut & aliarum qualitatum ac virtutum, in tantum tendentium ad earundem propriam perfectionem, quatenus proficuæ sunt præcipuè Domino Creationis, Homini.

Opinio est quorundam Philosophorum, *Nitrum esse succum vegetabilem nutritivum:* quod ego non sentio: neque Sal est, quod disputare hic nolo: sed alimentaris succus plantarum potius esse possit species quædam radicalis humiditatis vel pinguedinis. Terra enim ab initio continet in se non solum semina Plantarum, sed earundem alimentarios succos, quos pluvia dissolvit, ut capaces sint attractionis, & assimilationis, & Sol atq; Nitrosus aër deducit in actum

vires

vires earum nutritivas, excitat & continuat earum vegetationem.

Potuissem prolixius tractare hanc materiam, sed nolui tædiosus esse, nec nimium suspectus lectori interpretationibus: & sicut in Logicis argumentum formari potest duobus aut tribus Syllogismis, sine multiplicatione & dispendio temporis: sic Physicæ ratiocinationes nostræ paucis verbis expediri possunt: & quod hic supposui, in aliis locis discursus hujus probavi, Nitrum *fermentare*, *frigefacere* & *dissolvere*.

Caput III.

De artificiali modo Extractionis & depurationis Nitri.

JAm accedimus ad artificialem modum extrahendi Nitrum, quod non extrahendum ex aëre, vel aqua, sed ex terra. Nam licet prior modus forte sit pòssibilis, sæpè tamen negotium nobis facessimus quod nihil ad rem. Neque navigare opus est in Indiam vel Barbariam ad tentandum experimenta nostra, quæ comode explorari possunt domi. Ne autem hic laboremus in vanum, necessarium erit ante omnia scire, an *fundus locorum memoratòrum impregnatus sit Nitro nec ne?* quod sic explorari potest.

Effodito aliquantum terræ cultro, & tene

vaſe ad conſumptionem dimidietatis, poſt fricandus eſt cineribus, hâc ratione:

Effunde liquorem hunc calidè ſuper cineres in aliud vas; modiolus cinerum ſatis proportionatus erit quoad quantitatem hanc liquoris, parumque refert, cito vel tardè eum fluendo derives à cineribus iterum.

Abſterſus hîc *liquor* coquendus iterum eſt ad ignem, donec fiat *Nitrum*, quod ſi ventum fuerit ad examen, ſi verum cognoſcitur & judicatur.

Funde guttas aliquot liquoris tui ſuper cultrum; ſi margaritæ ſimilis ſit, ſtetq; non defluat, ſed congelaſcat in petram, habes quod debes; cognoſcitur præterea ex odore forti, & colore, qui alteratur.

Hoc obtentô, effundendum eſt in unum vel plura vaſa lignea vel metallica ad coagulandum in frigido loco.

Poſtquam frigefactum eſt, quod paucarum horarum ſpatio fiet, videbis *Nitrum* figurari in formam acuum, & *Salem*, ſi quis in fundo fuerit, in teſſeras, quo aſpectu non parum delectaberis. Neque novi, quonam experimento magis unquam fuerim delectat⁹, quàm hoc, obſervando, talem Cryſtallinam ſubſtantiam educi è ſordida terra; tam elegans corpus è Chao, tam ſpiritualē eſſentiam, ſine ulla metaphora ſic appellandam, extrahi è capite mortuo, adeo ut nullus Philoſophus qui eandem experiri velit extractionem, alias poſſit habere cogitationes, cum ipſi Mechanici laboratores opus hoc non poſſint intueri ſine admiratione.

Postquam formam suam adeptum est, Liquor effundendus est, qui appellatur ***mater Salis petra***, iterumque abstergendus cineribus & coquendus, ponendusque ad coagulationem, atque sic repete operationem hanc donec separatum habueris omne Nitrum à Liquore & Sale, quod postea hâc ratione depurari poterit.

Modus depurandi Nitrum.

CApe tantum aquæ in ahenum tuum, (sive Caldarium) quantum sufficere existimas dissolvendo omni Nitro tuo extracto: post coque, despuma, & cum ventum fuerit ad examen, ejice in vasculum & tege id, ne nimis festinanter frigescat, ut Sal maximâ ex parte subsideat, qui jam apparebit in perfecta tessera eaq; ampliore, & cum provenire vel coagulari cœperit, (quod inde cognosces; primùm imitte digitum tuum aquæ frigidæ, post liquori, atque si sentias pungere ad latera, poteris effundere in aliud vas ad coagulandum, eruntque omnia tunc ad instar placentæ, adeo ut propria ejus figura in conglomerata hac massa non futura sit apparens. Postquam prodiit, quod fiet horarum quinque vel sex spatio) effunde liquorem tuum depuratum, & appone vas tuum igni ad siccandum, postquam siccum fuerit, extrahe placentam tuam Nitrosam, & involve puro linteo, & circumpone Cineres siccos, qui exsiccabunt omnes aquas ejus.

Quan-

Quantitas Nitri hac ratione extracti & purificati (postquam plurima alia experimenta magna quantitate videre licuit) ex tali proportione terræ, fuit circiter libras tres : Sed si depuratum jam haberi possit, liberum illi fuerit experimentum facere vel non, vel acquiescere poterit contemplationi illius, ut eruditus Renodæus inquit: Philosophus non opus habet ut talibus molestiam sibi creet, non tantum circa hanc materiam, sed & circa Sulphur, oleum, &c. relinqui hæc possunt Mechanicis Extractoribus, quamvis multum id conferat ad majorem cognitionem subjecti, uti & mihi profuit. Nam antea notionem puram habebam rerum naturæque earum, quam extrahendo magis expertus edoctusque sum. Quod ante simile erat exotico Medicinali Gumi, notum solummodo quoad rem & usum, sed non quoad externam formam plantæ ipsius, natale solum, atque artificialem separationem Gumi. At hæc cum non satisfacerent pluribus plenioris rerum naturalium notitiæ studiosis, factum est, ut quidam Philosophi susceperint peregrinationem in Indias aliaque loca, ad discendum & comunicandum Historiam Plantarum illorum locorum incolis, imitati hâc ratione Galenum ipsum, qui Balsami naturalis gratiâ in Palæstinam, Terræ Lemniæ ergò in Lemnum peregrinationem instituerat.

Sed Fides interdum potest facere Philosophum æquè ac Christianum. Astronomus contentus

tentus ſit luſtratione ſyderum Meridionalis Hemiſphærii in globo cœleſti, neglecta peregrinatione anni unius ad minimum ad polum ipſum Meridionalem, ubi oculis ſuis ſtellas omnes luſtret, ut feciſſe legitur doctiſſ Mathem. D. Hues, prouti narrat de ſeipſo, neq; injucundum eſt interdum peregrinari in tabula Geographica. Anatomicus contentus ſit luſtrare in Spigelio formas figurasq́; corporum ad vivum repræſentatas; & Herbarius vel Botanicus potius figuris plantarum in horto Eyſtettenſi, niſi habeant αὐτοψίαν, ſive ocularem inſpectionem in Theatro Anatomico, vel horto Medico, parum profectò proficient. Eraſmus ait de doctiſſ. atq; experientiſſ. ſui temporis Philoſ. & Medico *Georgio Agricola*, celebri Viro ob editos de Mineralibus libros. *Viſus ſum mihi valles illas & colles & fodinas & machinas non legere ſed ſpectare.*

Spero deſcriptionem hanc meam ita pluribus ſatisfacturam, ut nulla ſculptura plus lucis conferre valeat contemplatori, neque error in praxi ullus comitti poſſit ab obſervatore futuro.

Atque ſic toto hoc tempore non egimus de rebus imaginariis, ſed artificiali hâc extractione omnia expoſuimus viſui & tactui noſtro. Nihil jam reſtat ampliùs præterquam ut oſtendamus virtutes atq; uſus hujus verè Naturalis atq; Philoſophicæ extractionis.



Caput

Caput IV.
De Virtutibus atque Usibus Nitri.

NOtitia naturæ Nitri existimaretur sterilis, laborq; circa extractionem ejus impensus frustraneus haberetur, nisi practicus eorundem usus sequeretur Philosophicam speculationem.

Digna foret quæstio *Aristotele*, examinante species & proprietates creaturarum viventium, ad quod scrutinium instituendum ille partim invitatus, partim compulsus fuerat ab Alexandro, qui Venatores, Aucupes, Piscatores, &c. jusserat comportare sua ad scrutiniũ hoc Philosophicum, in quo Philosophus posset reprehendi ob tempus inutiliter impensum, nec voluntas Græci Monarchæ pro ratione mandati sufficeret, sine responso ad quæstionem hanc, *Cui bono hæc naturæ Venatio, tam exquisita Individuorum inquisitio & anatomizatio partium?* Non hîc sufficeret responsum Dioscoridis, factum id esse ad recreandum animum deambulantem per campos, & contemplantem varietatem plantarum, in quibus natura particulariter ludere dicitur, sibique ipsi placere variâ earundem productione, non minus atque spectatores ipsi, teneretur dare rationem virtutum observatarum in suis Mineralibus, à se Philosophicè tractatis, variis-

variisque extractionibus artificialibus additis. *Aristoteles* igitur declarat proprietates illarum creaturarum, usúsque partium, quas studiosè indagaverat, secueratque. Virtutes plantarum de quibus *Dioscorides* scripsit, longè superant numerum simplicium. Nec *Agricola* neglexit describere virtutes & usus illorum Mineralium, quibus indagandis industriam studiumq; suum impenderat. Neque hæ adeò sunt singulares: sed propter antiquitatem & excellentiam primò nominantur: verùm, sicut exempla illorum erant honorabilia; sic imitationem meruêre apud omnes succedaneos Philosophos. Ingenuitas animorum in Anatomicis nostris recentioribus, non erat inferior dexteritate manuum: nam quod ad manuale illorum scrutinium attinet, nihil reliquerunt intactum, nihil ipsis in natura absconditum: ne minutissima quidem naturæ rotula: neque usus partium, in quorum indagatione fortunatissimi, illos latent, adeò ut terra nulla sit in Microcosmo incognita, quæ non usum suum habeat feratque. Externa forma plantæ non satisfecit Botanicis nostris sine virtutum examine: quod licet non sufficienter sensibus externis manifestum sit, sustinuit tamen examen igneum, quod Mineralia æquè ac Vegetabilia omnia omnes suos thesauros Experimentalibus Philosophis aperire compulit.

Neque nos fecisse aut profecisse aliquid existimemus, si magnos hos imitari velimus Magistros, nisi virtutes & usus Nitri declaraverimus,

mus, quod hucusque Physicè contemplati sumus: qui cum adeò excellentes & varii sint, abunde materiam suppeditabunt Discursui nostro continuando. Materia enim hæc non tantum est contemplativa, sed etiam practica, vixq; nobis temperassemus hucusque ab eorundem comemoratione, si caput hoc præcessisset primum ad invitationem & gratiam lectoris majorem conciliandam. Nam aliàs Philosophus non solùm ignoraret unam speciem in Mineralogia, sed rationem variorum naturæ Phænomenorum, quæ per notitiam Nitri demonstrata sunt. *Galenicus* non quiesceret sine notitia tanti medicamenti tot morbis fugandis proficui: ut & *Chymicus* statim studeret & avidè extraheret primarium *menstruum* præparationibus suis utile: *Theologus* hoc non cognito, amitteret unum ex Criticis suis. *Pyrotechnicus* vel *Miles* non posset stare loco suo, necessarioque inermi abeundum foret in castra sine armis his igneis, plurimiq; *Mechanici* sine hujus cognitione fortunarum suarum naufragium paterentur, eò quòd usus ejus sit universalis & incircumscriptus, tam quoad speculationem quàm quoad praxin.

Et primum quidem ostendemus virtutes & usum Nitri in *Medicina*, tam *Galenica* quàm *Chymica*, qui Medicinalis usus sequitur Philosophicum discursum ordine naturali: Medicina enim ars est subordinata Philosophiæ: *Ubi igitur desinit Philosophus, ibi incipit Medicus.*

Virtu-

Virtutes Nitri in Medicina Galenica.

JAm de *Nitro* acturi ſumus, quatenus pertinet ad Therapeuticam Medicinæ partem, & ut eſt materia medica, ideoq; primæ & ſecundæ qualitates ejus conſiderandæ ſunt, quas capite 1. huc diſtulimus.

Non levis eſt controverſia, an *Nitrum* ſit *calidum* an vero *frigidum*, rationesq́ue ſunt probabiles ab utraque parte, veluti diſputatum de Camphora, Opio, &c. At ne incidamus in Controverſiam, imo potius decidamus eam, dicimus, eſſe *refrigerans* in *concreto*, non *frigidum in abſtracto*, & quidem adeò ſenſibiliter, ut poni poſſit gradu ſecundo, atque ſic, ſive ſit calidum ſive frigidum, noſtram tamen confirmabit opinionem; Si primum, vid. ſi frigidum, non opus eſt probatione, eſſe frigefaciens, ſive refrigerans; ſi alterum, vid. calidum, poteſt eſſe refrigerativum per accidens, etſi non per ſe, vel effectivè, tollendo humores calidos, atque ſic corpus magis refrigerabitur tali operatione. Non aliter atque calida medicamenta curant uſtiones, ut *oleum, allia, ſapo*, &c. atq; ob apparentem hanc mixturam naturatum appellatum fuit *Sal Androgynus*, ſive *Sal Hermaphroditicus*. Et cum natura ejus adeò obſcura ſit, nihil amplius poſitivè determinabimus: reſpon-

respondere tamen liberè poſſumus ad quæſtionem præfatâ diſtinctione.

Neque *Nitrum* ſolis *primis qualitatibus* eſt inſigne, ſed etiam quoad *ſecundi tertiiq́;* generis, naturam habens *reſolventem*, *purgantem* & *diureticam*: Adeo completè qualificatum eſt, ut videatur nihil illi deeſſe ad perfectionem.

Atque ob has proprietates in uſu eſt Medicis ad propulſandos morbos, quibus pellendis appropriatè ſervit; non minus enim diligentes ſunt circa uſum medicamentorum, atq; circa inveſtigationem naturarum.

Ob *primas Nitri qualitates*, cum inſigniter refrigeret, utuntur illo Medici in *Febribus*, ad exſtinguendum calorem & ſiccitatem præternaturalem. A quo effectu vocatur *Lapis Prunellæ*, eò quod ſummum remedium ſit contra *Febres* Gallicè dictas *Fieures prunelles*, ſive *Febres ardentes*: & id quidem à Latino vocabulo *pruna*.

Eſtq́ue nihil aliud quam commune *Nitrum* meliùs præparatum atque purificatum: hocq́ue nomen gerit non ſolum à virtute *prunellæ*: ſed etiam à præparationis ſuæ modo, quô ad lapidis duritiem induratur. Qui modus præparationis lapidis prunellæ ita habet.

℞. libr. j. puri finiſſimiq́ue Nitri, pone in crucibulum vel aliud vas ad ignem intenſum, ut liquefiat & fluat inſtar metalli; dein adde ſic liquefacto uncias duas florum Sul-

D phur.

phur. sensim, qui subito flamam concipient & ardebunt; omnibus consumtis effunde Nitrum in malluvium æneum; postquam frigefactum fuerit obtura benè in vitro & serva ad usum.

Atque hic est summus purificationis Nitri gradus, qui superat depuratum Nitrum: nam si quid heterogeneæ substantiæ, aut crudioris humiditatis illi insit, id totum consumitur & evaporatur beneficio flammæ Sulphureæ. Ob quam eminentem puritatem alterum sortitum est nomen, quod appelletur *Crystallum Minerale.* Medicamenta, æquè ac Personæ hâc ratione jactant Titulos, jure merito sibi collatos: Medicus autem prærogativam imitatur Principum, conferendo titulos honorarios præparationibus suis.

Atque hic observandum sane, quam curiosus sit Galenicus in præparatione Medicamentorum suorum, tametsi contrarium illi sæpius objiciatur. Depuratissimum Nitrum illi non satisfacit, nisi ut dictum arte purificetur adhuc: Sed & sapientia ejus hîc aliquantum quiescit, nec adscendit ulterius ad destillationem in Spiritum, eò quod virtus ejus seipsam meliorem probet quàm est: & videtur quidem labor esse supervacaneus: nam si sic præpararetur, antequam exhiberi posset patienti, reduci id necesse foret in statum priorem per dilatationem ejus in comunem vel simpliciter destillatam aquam, aut huic similem liquorem,

ne

ne nimium ſit corroſivum aut penetrativum: ſic enim potiùs menſtruum eſt præparandis medicamentis ſerviens, quam medicamentum ipſum.

Verùm licet ſpecialiter proſit in Febribus, non tamen unico hoc circumſcriptus eſt uſu, ſed ob eandem cauſam generaliorem quoque habet uſum. Nam febrim comitantur ex eaq; oriuntur plurimi morbi, quibusquoq, prodeſt; atq; vi ſecundi & tertii ordinis qualitatum quas poſſidet, *diſſolvit*, *evacuat* per ſedes atque urinam calidos, acres, cholericos atque obſtructivos humores in diverſis partibus corporis, unde nomina variis morbis, qui præternaturales humores cum cauſentur dolorem, nitriq; beneficio tollantur, inde appellatur *Anodynum* miner.

Neq; uſus ejus tantùm internus eſt, ſed etiam externus: ob eosdem calidos, acresq; humores uti eo licet in *aquis*, *oleis*, *unguentis* vel *pulveribus*, prout erudito Medico libuerit.

Hîc ſpeciatim poſſem deſcribere, quis Nitri uſus olim fuerit apud antiquos *Galenicos*, *Græcos*, *Arabes*, *Latinos*, tam ſimplicis quàm compoſiti, extra & intra, & quomodo nos variemus in moderna praxi. Sed Philoſophus forte non deſideret talia; & Medicum hæc vix latent; cumque artis ſit celare artem, cōmodiori id relinquam occaſioni, nunc brevitati ſtudens hoc intendo ut paucis plenè ſatisfaciam Lectori.

Hîc mihi ſeſe objicit dilemma, an conti-

nuandus sit Discursus meus, an verò interponenda Philosophica quæstio, quæ ex præparatione lapidis Prunellæ oritur: sed deviare interdum est decedere à planis vestigiis in floridum pascuum, consultumque magis velim lectoris mei placito, ideoque hîc proponam hanc quæstionem:

Cur in hâc præparatione lapidis Prunellæ Nitrum non ardeat, sed dissolvatur tantùm atque coquatur s. bulliat in crucibulo?

Nitrum, cum maximè sit omnium substantiarum in orbe inflammabile, nulla commodior offerri potuit occasio quæstioni huic: Quæ tamen alia non est, atque proposita sæpiùs à variis Philosophis, aliis tantummodò verbis: exemp. gr. *Cur fundus ollæ super ignem pendentis, in qua aqua bullit, non rubeat?* Atque hujus quidem eadem est ratio quæ illius; coinciditque quæstio cum aliis pluribus. Ex. gr. *Cur vasa stannea & plumbea, quæ facile in igne vel ad ignem liquefiunt, non liquefiant tamdiu quousque in eis sit aqua, vel alius liquor: neque vasa terrea in partes abeant aut rumpantur?* Pari ratione *Aqua & Oleum calefiat in papyro super ignem, salva manente papyro ut non comburatur:* & plurimæ his similes quæstiones, quæ dignæ judicatæ sunt exercitio ingeniorum Philosophicorum.

Nonnullas opiniones ad quæstionem hanc spectan-

ſpectantes collegit eruditiſſ. *Sennertus*, tandem ſuas addit rationes, quem Lector benevolus, ſi placet, videat: & ſicut aliorum opiniones illi non ſatisfaciebant, aut animo veritatis ſtudioſo, ſic neque illæ, neque Sennertinæ mihi ſatisfaciunt: ideoque aliam dabo, & meo quidem judicio veram rationem, atque ut ſpero ſatisfactoriam, quæ quæſtioni finem faciat.

Reſponſurus ad quæſtionem dico, *Nitrum* in crucibulo vel alio vaſe diſſolvi ſolùm & coqui ſive bullire, non concipere flammam aut ardere, ideoque crucibulum vel vas ipſum non poteſt à calore rubere aut ardere, in quantum Nitro repletum eſt, ut valeat accendere Nitrum; & id quidem fit ob defectum *Aëris*, *Aër* enim cum ſit *anima Ignis*, *Nitrum* diſſolvendo in crucibulo vel alio vaſe, reprimit aërem, hac ratione præſervando & ſeipſum & vas. Sic *Oleum*, &c. ſi apponatur igni in vaſe ſtanneo vel plumbeo, utrumq; calefieret, ſed quemadmodum vas non liquefieret; ſic oleum non arderet. At ſi imponas prunam crucibulo, Nitrum confeſtim flammam concipit, eò quod aërem nactum ſit liberum: Sic *Oleum*, à flamma ignea in ſummitate vel orificio vaſis tactum, inflammatur etiam & ardet: è contrario vaſa hæc omnia rumperentur vel liquefierent, ruberentque, ſi vacua igni apponerentur.

Quæſtio hæc, revocat in mentem, deambulanti mihi, inter ruinas & rudera civi-

nostræ Londin. post incendium, *aurum*, quo templa & alia loca erant exornata, quod non fuerat liquefactum ab igne, tametsi lapides passi fuerint flammas dirissimas, eò quòd adhærendo statuis non potuerit ab aëre circumdari, ut nisi lapides arsissent igneque liquefacti fuissent, aurum dissolvi nulla ratione potuerit. Sed aliud quiddam admiratione dignum, si quis rationem ignoret, erat, quòd schedæ papyraceæ parietibus diversorum locorum incendii illius applicatæ atque agglutinatæ sustinuerint ignis rigorem sine sui consumptione instar auri, tametsi parietes murique igne conflagraverint. Quod tunc observans recordatus sum quæstionis hujus, interrogatô ex adstantibus uno, homine non Philosopho, nonne mirandum, quòd papyraceæ hæ schedæ tantam incendii voracitatem sustinuerint integræ, hoc responsi accepi, reverâ admirandum esse, quòd ab igne intactæ manserint, parietibus ædificiisque in totum consumptis. Respondi, non fuisse intactas ab ignis vehementia & furore, æquè ut parietes; quô audito, eô magis rem prodigiosam miratus est. Atque sic variæ quæstiones hujus generis resolvi, aliaque Naturæ secreta explicari possunt, quæ nunc non memorabimus, ne varietate nostrâ tædium Lectori pariamus.

Sed nec dum pergere possumus, detenti ab alia

alia quæstione circa præparationem lapidis Prunellæ, *quî fiat, quòd Sulphur flammam subitò aliàs concipiens, & in summitate Nitri ardens, non inflammet Nitrum, nec minùs atq; ignis qui subtus est*, cum à flamma accendi non possit, sed à pruna candente. Sed respondere ad singulas quæstiones, magisterium quoddam redoleret, suspectamque redderet lectoris ingenuitatem; studiô igitur relinquam intactam, ut habeant quo Philosophi recreentur.

Philosophica explanatio locorum Scripturæ, in quibus Nitri mentio fit.

NAturalis Philosophia æquè ac cæteræ partes Encyclopædiæ, non parum conferunt ad intellectum sacrarum Scripturarum, ut ostensum est à diversis authoribus, qui meritò inter *Criticos Sacros* numerantur, ob insignia eorum de Animalibus, Vegetabilibus & Mineralibus Scripta, quorum in sacris habentur nomina. Ad imitationem horum Theologo-Philosophorum, explicatis cap.2. locis quibusdam Bibliis, in quibus *Nitrum* videtur intelligi nomine *Ignis* & *Salis*: jam pergimus ad explicationem locorum in quibus *Nitri* expressa fit mentio.

Legimus de נתר Heb.siv.Nitro, Prov.25.v.20. *Amittit pallium in die frigoris; Acetum in Nitro qui cantat carmina cordi pessimo: Sicut tinea vestimento & vermis ligno: ita tristitia viri nocet cordi.*

Vel ut cum Pagnino vertit & explicat Vatablus: *Mæsto cordi carmen canere, perinde est atque detrahere vestes tempore frigoris, aut Nitrum aceto perfundere.* D. *Hieronymus, Lyranus, Isidorus, Valesius*, &c. variè commentati sunt in vocabulum *Nitri* hoc loco, ut legere est apud *Cæsiam de Mineralibus.* At Interpretatio mea cum multum differat à citatis Authoribus & qui mihi videatur naturalis & genuinus sensus, hîc exponam.

Nitrum cùm refrigerativum & acrem habeat saporem; *acetumq;* ejusdem sit cum Nitro naturæ; quemadmodum *Nitri* usus est in *Febribus* sic *aceti* quoque, ita ut alterum alteri commixtum, naturam utriusque exaltet & augeat. Unde *Nitrum* hoc *acetosum*, vel *Acetum nitrosum* sive *Nitrum* in aceto dissolutum, conjunctione hâc redditur frigidius & acrius, ut è contrario, *qui tollit vel abjicit vestem aëre frigido, auget frigus:* ut priori parte versus habetur, unde intelligere licet posteriorem similitudinis partem vid. *ita est qui cantat cantilenas illi qui gravis est corde*, i. e. auget tantummodo mœrorem optimâ Musica, quæ vocalis est, exprimens verba melodico aëre, procedens ab optimo Instrumento tam artificialiter composito, (etsi organum naturale sit) ex variis partibus ad formandam vocem, quod exercetur ab animali spiritu, immediato rationalis animæ instrumento,. ad cujus comparatio-

parationem cætera instrumenta Musica mortua dici possunt: & tamen effectum sortitur contrarium in animo mœsto. Sermo Character est animi, ut qui non tam ex externa Physiognomia cognosci potest, atque ex Discursu, qui editur sermone. Verùm sicut Carmen ad oblectandum prævalet prosâ oratione: sic idem si redigatur in tonos Musicos & cantetur, nulla Musica illi potest comparari, tam quoad naturam quàm quoad effectum. Et tamen hæc auditori Melancholico tantum prodest atque baccæ Dulcamaræ palato, cujus gustus primum dulcis, post amarus. Quam frustraneum foret bonum consilium vel verba consolatoria, ubi cantus gratissimus humorem vitiosum tantum exasperet. Ubi mel creat Choleram, & dulcia degenerant in amaritudinem. Ibi *corruptio optimi est pessima.* Cordiale medicamentum evaporat sive dissipat spiritus, quos augere debebat: non aliter quàm atra bilis ventriculo substrata, vel humor ipse Melancholicus, qui optimum alimentum fermentat & coquit convertendo id in acorem sibi proprium, sicque seipsum auget. Periculosum temperare eundem, multo periculosius purgare atrum hunc cholericum humorem, hinc morbi atrabiliares curatu difficiles.

Legimus etiam de *Nitro* Jerem.2.cap.℣.22. *Si laveris te Nitro & multiplicaveris tibi herbam*

Borith, maculata es in iniquitate tua coram me, dicit Dominus Deus. Septem sunt species, quæ auferunt maculas apud Thalmudices, inter quas est נתר vel *Nitrum*, secundum Buxtorfium. *Lyranus* commentando in hunc locum, ait: *Nitrum, quo utuntur purgatores vestium, dicitur à niteo, quia facit vestes nitidas:* & juxta D. *Jordan.* si *Nitrum* misceatur terræ, abstergit, ut sapo: atque hæc facultas *Nitri* abstersiva antiquitus nota erat, illisque in usu olim in Balneis, &c. mereretur que usus ejus reduci, cum virtus ejus admirabilis sit in purificanda cute ab humoribus eam fœdantibus & consumentibus.

Usus Nitri in Chymicis.

EXpressis hâc ratione virtutibus Nitri in Medicina Galenica, venimus jam ad usus ejus *Chymicos*, qui ut excellentes sunt, ita varii. Mediante enim *Nitro* parari potest gratum & refrigerans acidum, vel calidum & ardens corrosivum.

Interdum excitat virtutem vomitivam & purgativam Antimonii; interdum supprimit vomitoriam, & excitat purgantem, & interdum destruit utramque, acuendo vel diureticam vel diaphoreticam. Verbô, tam varios atque admirandos in omnibus aliis mineralibus producit effectus, ut meritò dici possit,

Uni-

Universale Agens in Chymicis,ut experientissimus D. Thibant Chymicus Regis Galliæ loquitur.

Consideratis exactè & serio plurimis præparationibus Chymicis, usus ejus tribus his exprimi potest, vid. quod *calcinet*, *sublimet & dissolvat* Mineralia & Metalla, quæ ordine declarabimus

1. Usus *Nitri* in *Calcinatione*.

NItro calcinatur Sulphur vivum, atque sic secundùm artem præparatum dicitur *Nitrum Sulphuratum*. Ex *Antimonio* per Nitrum calcinato, paratur *Regulus Antimonii*, *Crocus Metallorum* & *Antimonium Diaphoreticum*. Ex *ferro* & *stanno* paratur *Regulus Martis*: quæ præparationes sic dictæ, nihil aliud sunt, quàm corpora Chymicè resoluta, calcinata & liquefacta per *Nitrum*. Beneficio *Nitri* calcinatur etiam *Tartarus*, sumendo æquales partes Tartari & Nitri pulverisati, hisque crucibulo impositis, appone illis ignem cum ferro candente, agitandoque continuè ad consumptionem Nitri & evaporationem, Tartarique calcinationem, quam cognosces cùm ardere cessaverit. Tartar' hoc modo perfectè calcinatus, suppeditabit tibi salem nivis instar candidum. Hâc methodo Tartarus facilius & citius calcinatur, quàm nudo igne, vel etiam igne figulino aut vitrario. Sicq; præparatus, commendatur non tantùm ut excel-

petitis dissolutionibus in Aqua-Regis, & præcipitationibus oleo Tartari, aurum dissolvetur in spiritum vini, illudque tinget calore suo flavo: sicque paratur celebris Medicina dicta *aurum potabile.* Sed quod Processus harum præparationum attinet, cum in Chymicis Authoribus & Dispensatoriis passim habeantur, supervacaneum est hîc repetere; Virtutem earum quod spectat, Fides sit penes Authores. Nimiumque prolixus forem, si quamlibet feram venarer, quæ mihi obvia fit in tam densa sylva.

Usus Nitri in magno Elixir.

N*Itrum* non solum est primarium agens in præparationibus hisce memoratis, sed potest etiam agere operatorem in Magno Elixirio, sumo illo experimento Chymico. Sed absurdum fortè videri possit agere de processu rei impossibilis, aut quæ nunquam fuit in esse. Ideoque Eruditiss. D. K. Digby in Discursu suo de pulv. Sympath. antequam rationes redderet tanti experimenti, absolutè necessarium judicabat ostendere ante omnia *quod sit*, quod non tantum non esset imaginarium, sed reale, vulnus nempe curari posse per Sympathiam in præsentia testium honoratorum & doctorum. Id quod à me circa hoc experimentum præstari non potest, facileque conjicere id liceat, sine tanta protestatione, cum hæc mihi tantum per speculationem nota sint, ex discursu & processibus

bus authorum Chymicorum. Argumentum quoque contra *transmutationem Metallorum*, à ſpecifica differentia metallorum ductum, tam potens eſt, ut æquè poſſibile mihi videatur. Animalia & Vegetabilia mutari ex una ſpecie in aliam, atque metalla, adeò ut niſi convictus oculari experientia, contrarium faciliùs admittam. Autores tamen, qui id affirmarunt, tantæ ſunt exiſtimationis & eruditionis, ut ad idem credendum vel ſentiendum inducere poſſint.

Si quis ergò divinatorem agere velit, ſit id *Draco ille volans*, *Avis Hermetis*, *Aër volitans ſuper capita noſtra*, *Humor ille reincrudans Aurum*, *Magneſia illa*, *locus Caviæ*, antiquitùs celebris ob Nitrum, &c. quibus, aliisque ænigmaticis nominibus videtur velatum hoc myſterium in ſcriptis illorum, ne intelligatur ab aliis præterquam à filiis Artis.

Hinc apparet, *Nitrum* eſſe *Philoſophicum* illum *ignem*, de quo dictum, quod *vulgus igne cremat, nos aquâ*, cujus beneficiô, ſecundùm artem Chymicam præparato & in uſum adhibito, fixiſſima metalla reſolvuntur in ſua principia, illorumque medicinales qualitates com̃unicabiles fiunt corporibus noſtris. Naturæ hæc gratia eſt, quâ Medico gratificatur, qui naturæ Miniſter eſt, quodlibet individuum, præſertim verò ſubjectum, hoc variis inſtruens uſibus ad Medicinam, ut contemplationum & experimentorum gratiâ reciprocâ excipiatur. Philoſophus duplicem intendit

tendit Experimentorum ſuorum finem: non ſolum reſpicit præparationem potentium medicamentorum; ſed incrementum intellectus in cognitione naturæ, cùm *ſcire ſit per cauſam ſcire.* Lapis Philoſophorum ipſe hominem non perfecte redderet felicem, niſi rationem dare poſſet tam lucriferæ transmutationis: & quamvis ſtudiò, harum Chymicalium præparationum proceſſus omiſerimus, compenſabimus id inquirendo in rationes admirabiliorum effectorum *magni* hujus *diſſolventis naturæ*, reſponſuri ad quæſtionem ſequentem.

Cur Nitrum ejusq; Spiritus deſtillatus, Aqua-fortis & Aqua-Regis tam magna ſint Diſſolventia?

QVô quid eſt excellentius, eò etiam eſt difficilius: & ſicut nihil nos magis latet atque cognitio cauſarum; ſic Philoſophus exiſtimaret ſe ſufficienter felicem, ſi eò ratiocinando perveniret, ubi animus ejus acquieſcere poſſet. At ego promittere nolim lectori meo gratiam ex tractatione quæſtionis hujus, eò quòd rationes meæ magis probabiles ſunt quàm demonſtrativæ; attamen præfero delectationem civilitati: neque erubeſcerem prodere ignorantiam meam proponendo quæſtionem Philoſophicam, modò quæſtiones & dubia movendo augerem cognitionem noſtram.

Si

Si ergò dicerem *Nitrum* habere vim dissolventem à penetrativa sua *figura*, quæ oblonga est instar acuum & acuta, videretur mihi subtilitas quædam plausibilis, eò quod sciam, figuram non essequalitatem activam. Alia ergo danda est ratio: ut quòd

Natura ejus dissolvens proficisci possit ab ejus *sapore*, qui est salsus & acris; alia ejusdem saporis quoque dissolvunt, ut *Sal, Vitriolum, Tartarus, Acetum*, &c. specialiter verò destillatus eorum *spiritus*.

Potest etiam proficisci ab ejus *Inflammabilitate*, quæ arguit igneam & oleosam naturam, quæ quoque penetrant, scrutantur, dissolvunt.

Veluti ignis dissolvit & consumit quamlibet rem, omniaq́ue reducit ad quatuor Elementa, principia compositionis eorum, secundum Peripatheticos, quô experimento illi demonstrant eorum numerum & realitatem: Sed *ignea, aërea* & *aquea* partes avolant, separatæq́ue naturaliter tendunt ad loca propria, postquam à formis suis subjugantibus liberæ factæ sunt: *particulæ igneæ* ascendunt aquilino volatu supra superiorem regionem aëris: sed visibiliores *aëris* partes remanent in medio, inter volatiles magis igneosq́ue Spiritus, & aqueos terreosq́ue: aqueus humor, tametsi siccatus & in fumum conversus, putatur descendere iterum ad locum, unde Cineres con-

constantes ex sale & capite mortuo nunquam erant mori. Sed *Peripatheticus* probat seipsum crudelem atque incurium Philosophum, qui nosse velit naturam per ejusdem destructionem, nec postea curam habere corporis mortui: Similis Neroni, qui Romam optabat sic dissolutam & in cineres redactam, ex tam luctuoso experimento gaudia captans, nec de restitutione sollicitus, nisi Phænicis ad modū è cineribus suis ipsa resurgere posset. Nec absimilis Anatomico, dissecanti corpus vivum ad observandam circulationem sanguinis, quamvis momentanea ejus curiositas tendat ad cessationem motionis, & mortem animalis. Cum è contrario Chymicus non minus inquisitivus, quam misericors (naturâ denudationem sui detrectante, nisi à Cultoribus suis cogatur) nolit, ad instat Platonici amatoris, contemplari solùm externam speciem & incognitas virtutes: sed facit ut illa seipsam prostituat: interim tamen non exponit eam aperto igni, sed distillatorio; serio sollicitus de præservandis separatis partibus in recipiente, quod contemplatione dignum, studet & experimentis variis conatur restaurare idem corpus per reunitionem disjunctarum partium.

Inflammabilitas ejus arguit etiam *oleosam* naturam, quæ penetrativa est & dissolutiva, prout sunt *gummata* omnia, *olea* & *pinguia*, &c. quæ facilè corpus penetrant, humores crassos dissolvunt, tumoresque duros. Speciatim

verò artificialiter distillatæ Olea & Balsama, ut *oleum benedictum Philosophorum, Balsamum Petri Aponensis*, &c.

Si rationes hæ non satisfaciunt, nescio quo recurram, nisi ad primam ejus causam, attribuamque qualitatem hanc Naturæ ejus quæ est materia & forma, & principium motus & aliarum qualitatum, omnesque hæ simul junctæ, faciunt subordinatam concatenationem causarum, perfectamque demonstrationem. Quod *dissolvens* sit, experimentaliter notum est, & causa, quæ disquiritur, à natura & proprietatibus ejus procedat, necesse est: Quæ cum alia non sit, quàm quæ hîc & cap. 1. à nobis est exposita, dici potest, causam dissolutivæ proprietatis Nitri sic à nobis Aristotelicè demonstratam esse. At cum submissione hæc dicta sunto judiciosioribus Ingeniis, & rationabiliori Philosophiæ.

Usus Nitri in magna & nobili arte Artilleriæ.

ADmiranda varietas materiæ hujus tam in Theoria quàm in Praxi, detinuit lectorem hucusque non minori cum delectatione quàm fructu. Hic Scena iterum mutatur: nam quod ante jucundum erat in ejusdem contemplatione Philosophica, hic terribile est: & quod adeò salutare erat in ejusdem operationibus

tionibus medicinalibus; hic mortale eſt, & ad inſtar Tragici actus producit ſtupendum & fatalem finem, ut videre eſt in præparatione *pulveris ignei*, dicti *pulveris pyrii*, de quo nunc agendum eſt.

In quo pulvere primarium ingrediens eſt *Nitrum*, quamvis componatur etiam ex Sulphure & Carbone. Et ſicut *Nitrum* gerit maximam proportionem in hac compoſitione; ſic ab eo procedit omnis vis, tanquam ab *anima Pyrii pulveris*. A cujus mirabili inventione *Ars magna Artilleriæ* originem trahit, eſtque primum mobile totius Artis, omnibus aliis inventionibus bellicis exiſtentibus propter uſum hujus. Navigator poſſet melius navigare in vaſto Oceano ad deſideratum portum ſine acu magnetica in pyxide nautica, quàm miles exequi aliquid ſine pulvere hoc. Immania ejus tormenta nihil eſſent aliud præterquam corpora mortua; nec minus forent formidanda, niſi animarentur hoc Nitro-Sulphureo Spiritu. Quod neque Veteres Romani olim Orbis Monarchæ, atque ob inventionem & uſum armorum celebres, neque Græci noverunt; ne repetam altius, doleo potiùs præteritam auream ætatem, non rediturâm, donec Chymicus transmutaverit ferrum aliaque ignobiliora metalla in aurum.

Hîc non ſine admiratione conſiderandum eſt, quomodo omnes aliæ inventiones bellicæ, quæ ſucceſſu ætatum ad tantam pervenêre

perfectionem, inutiles forent atque evanescerent ad visum tormenti, excepto *gladio*, qui portatur æquè ad ornatum atque usum, utpote cui machinula capsularia præferatur ob securitatem. Arma primitùs erant naturalia vir. *Arma & Leges*, quibus natura quemlibet armavit ad defensionem sui potiùs quam ad offensionem alterius: post ventum est à clavâ ad enses, aliaque instrumenta bellica, quæ tantummodo Præludia erant Pyrotechnicæ, quæ tam potens evasit, ut suscitaverit quintam Monarchiam, Romanâ cedente igneæ: adeò ut Germania triumphet nunc & Imperio & armis, utpote quod artis hujus Inventor Monachus Germanus sive Philosophus Chymicus fuerit, vir omnimodè qualificatus, & in quo amicissima erat artis & armorum consociatio. De hoc Viro duo hucusque manent indecisa: 1. *Laude an vituperio dignus sit.* 2. *Plusne boni an mali ex hac inventione redundet?* Sed dubitatum fuit, an tam ingeniosa & terribilis Machina humanum esse possit inventum, quod cum prima vice publici juris factum esset, obstupuit orbis, amisisseque robur omne sibi visus est. Ecquid enim terribilius aut violentius humanum ingenium invenire potuit ad sui destructionem, quam *artificiale* hoc *tonitru* & *fulgur*.

Concipiamus plures Martios atque Herculeos viros, à temporibus antiquis, qui fortissime suis usi sunt armis; si viderent nunc artificialia

ficialia hæc fulgura, & audirent fragorem tonitruum, & experirentur vim nostrorum tormentorum, obstupescerent, trepidarentque præ timore, animum amitterent, caderentque mortui vi igneorum armorum nostrorum, dum in aëra mittimus domos, concutimus comminuimusque Castella, removemus montes, & quæ non alia: Dum beneficio cœlestis hujus Artilleriæ perimere possumus tot hostes momento uno & quidem à longe, sine ullo periculo nostro. *Perdidisset olim nullus dubito Jupiter Imperium, & collapsus Olympi mœnibus cessisset, si gigantes talibus instructi armis, contra eum belligerassent.* Cassim. Sem.

Et quemadmodum ultimum hoc est inventum; sic verisimile est mansurum ultimum, cum nec imitari nec superare illud possibile sit, æquale aliis inventionibus celebribus ultimæ hujus ætatis, ut *Typographiæ* & *Pyxidi nauticæ*, quibuscum etiam communiter comparatur.

Magnum requireretur volumen ad formandum pleniorem *de magna & nobili arte Artilleriæ* Discursum, cujus artis peritiam ego jactare non ausim, ne detraham hac ratione Honorabilibus & Experientioribus artis hujus Authoribus & Professoribus, qui tantum de hac materia meriti sunt, ut defecisse potiùs videantur.

Artem parandi pulverem pyrium relinquemus ipsis artificibus, qui melius satisfacturi

sunt lectori; sed antequam à materia hac discedamus, dabimus rationes compositionis & virium pulveris hujus ignei, tanquam rem ad Philosophum præsentemq; Discursum nostrum pertinentem.

Ratio admirabilis Compositionis pulveris Pyrii, atque de officio & usu cujuslibet Ingredientis.

NOn casu, nec fortunâ, facta hæc pulveris hujus ignei inventio, sed per superlativam rationem, & summam naturalis Philosophiæ cognitionem, quod inde sufficienter probari potest, quod à tempore primæ inventionis ad hunc usque diem nemo potuerit invenire simile, vel proponere tres alias substantias; ex quibus mixtis & invicem incorporatis posset parari ignis tam subitaneus, vigorosus, potens, terribilis, & inextinguibilis antequam totaliter consumatur.

Cujus Inventionis rationabilitas evidenter apparebit, ubi consideraverimus naturam & usum cujuslibet ingredientis in compositionem pulveris hujus, videlicet *Nitri, Sulphuris* & *Carbonis.*

A *Sulphure* habet quòd subitô concipiat ignem, quod cum naturale ejus sit alimentum, confestim accenditur solo tactu ignis, cumque mixtum sit Nitro, inflammat id: at *Nitrum* ardens, resolvitur in ingentem vaporem & fumum

mum, ut mixtum Sulphuri & accensum subito ab illo, citò extinguat flammam Sulphuris, & per consequens deficiat à seipso. Ideoque si pulvis aliquis pararetur ex duobus hisce materialibus *Nitro* & *Sulphure*, facile quidem ignem conciperent & darent; sed ob allatam causam cito etiam extinguerentur, & tota materia non consumeretur antequam deficeret ignis, sed pars tantùm aliqua.

Sed defectui huic consultum est, additione certæ proportionis Carbonum ad hæc duo materialia: qui Carbones similiter ad contactum ignis subito ardent, sed sine flamma: ignisque hic quo magis ventilatur, eo magis augetur, duratque donec combusta sint omnia & in cineres mutentur. Ideoque cum pulvis hic præparatur ex mixtura trium harum combustibilium substantiarum, atque intime mixtus & unitus in artificiali præparatione ejusdem, omnes incenduntur contactu extranei ignis, fomitis, vel prunæ candentis, sicque mutuo igniuntur sive accenduntur. Nam cum *Sulphur* est contiguum igni, confestim flammam concipit, sicque non tantùm introducitur ignis cum flam̃a in *Nitrum*, sed etiam illö ipso momento incendit Carbonem, qui non potest suffocari vel extingui aërea exhalatione Nitri, sed è contra, augetur magis; atque sic producitur momentaneus & inextinguibilis ignis, in hac compositione tam rationabiliter & artificialiter compositâ.

Ex dictis concludere licet, officium *Sulphuris* in pulvere pyrio esse, efficere, ut subitò ignem & flammam concipiat, atque communicare ea quantocyus Nitro & Carboni.

Peculiare autem officium *Carbonis* est retinere, conservare, defendere ignem jam introductum in Sulphur ne suffocetur, aut extinguatur vehementia aërearum exhalationum Nitri: Præterea hoc addere liceat.

Carbo custos est siccitatis Nitri, ne humiditatem ab aëre contrahat, ad quam ut & alia Salia valdè proclive est, sicque facit, ut semper bene dispositum sit ad flam̃am concipiendam, quam rationem à nemine hactenus observatam legi. *Carbo* enim cum corpus sit combustum, omnisque cruda humiditas absit, attrahit ad se (ut & alia calcinata corpora solent) omnem humiditatem, quam causare possit aër vel tempestas, non obstante, quod forte sit in doliis, benè obturetur, idque exsiccat. Variis id probare possem experimentis. Hoc tantùm innuam, quod si salem, farinam siligineam, Rosas, &c. sicca habere velis continuè in olla, commodissime id efficere poteris, interponendo eis integros Carbones quod experimentum non est commune, præservans salem à putrefactione, & farinam vel rosas à mucore, attrahendo ad se & exsiccando crudam humiditatem, quæ putrefactionem causatur. Sic in compositione pulveris hujus Pyrii,

qui

qui flamam quidem conciperet & redderet sine additione & mixtura Carbonum, verùm hic Nitro-Sulphureus pulvis sæpè indispositus fieret ob humiditatem, neque repositorium optimum præservare eum possit sine hoc remedio; adcò ut Carbo hic non solum præservet ignem ab extinctione subitanea, ac conservet eum; sed repositorium quoque securissimum sit pro Nitro & Sulphure, semper ea sicca conservans & disposita rectè ad officium faciendum.

Officium *Nitri* est subitò producere ingentem aëream exhalationem, in qua vis omnis pulveris hujus consistit, estq́; basis compositionis hujus; & sicut qaantitate reliqua ingredientia superat; sic unica est & principalis causa magnorum & admirandorum effectorum pulveris hujus, cum reliquæ duæ substantiæ serviant excitandæ qualitati igneæ, & corrigendæ humiditati Nitri, ut semper dispositum sit, ad producendum momento flamam & fumum: non aliter atque Medicus in compositionibus non solùm excitat virtutes Basis medicamentorum suorum, sed corrigit etiam eorundem vitia.

Hoc *Nitrum* animam esse Pyrii pulveris hinc apparet: Nam si quis componeret pulverem ex Sulphure & Carbonibus, oneraretque bombardam, non solùm non ejiceret globum plumbeum, sed ne paleas quidem moveret, eò quòd omnis vis & expulsio procedat à Nitro. In cujus locum, nihil in rerum natura, regnoque naturæ triplici potest substitui, quod

 demon-

demonſtrari facilè poſſet enumeratione ſpecierum & proprietatum. Sed duæ aliæ ſubſtantiæ reperiri poſſunt ad ſupplendum uſum *Sulphuris* & *Carbonis* in hac compoſitione, quod oſtendi poſſet, tametſi nullæ convenientiùs aut meliùs duabus his, ad concipiendum ſubito & retinendum ignem & flamam, ut omne Nitrum poſſit eodem momento inflammari, & ut ab eo produci poſſit tam vehemens aërea exhalatio, effectrix mirabilium in Pyrotechnia.

Atque ſic vidimus rationem admirandæ hujus bellicæ compoſitionis, quæ tam rationabiliter compoſita eſt, ut nihil illi addi detrahique poſſit; *artificium ipſum* addam, quod ad rem æquè faciet atque quantitas & proportio materialium. *Tres* dictæ *ſubſtantiæ depurantur, rediguntur in pulverem & miſcentur; tundendoq; ſic incorporantur, ut in minimo grano omnia ſint ingredientia ſecundum eorundem proportionem.* Atque hic particulariter diſcurrere poſſem de rationabilitate artificii ipſius, quomodo tundendo diu corpora omnium ingredientium aperiantur, ut quamvis in ſe ſint incombuſtibilia, hâc ratione reddantur magis inflamabilia, ut ad minimum contactum ignis abeant in flammam.

Prolixiorem formare poſſem diſcurſum, ſi omnes cogitationes meas de ſubjecta materia effunderem in chartam, ex qua varia ſecreta Philoſophica intelligi atque illuſtrari poſſunt; ſed arbitror lectorem meum pro tempore contentum

tentum esse; multæque varietates conjunctim propositæ non adeo gratæ sunt: & revera sunt quiddam amplius quam vulguria secreta, quæ non illubens reservo. Sed ne Tantalizem omninò lectorem meum, realiter illi satisfaciam, doceboque rationes *Granulationis* pulveris hujus, per quam violentior fit. Pulvis enim pyrius granulatus plus virium & effectus habet quam in pollinem redactus.

Cur pulvis pyrius sit granulatus?

Ratio hujus unica hæc esse potest: pulvis hic postquam benè pulverisatus & tusus, inque exiles atomos redactus est, granulatur & reducitur in majora grana, ut pulvis jaceat vacuus, quò radii solares aut ignis possit beneficio aëris convehi ad quamlibet partem, tangereque eam, atque hac ratione in momento totum corpus possit igniri: in qua momentanea explosione totius quantitatis tota vis ejus consistit: at si redactus esset in pollinem, vel si pulvis esset depuratior, ignis contactu non posset tam facile penetrare quamlibet partem dense jacentem, sine vacuitatibus vel spatiis aëreis ad ignem communicandum, & tangendum quamlibet partem eodem tempore, atque hoc modo prodit lentius, non tanto cum impetu.

Causa

Causa redditur *tanti impetus pulveris pyrii.*

A Peculiari Natura Nitri proficiscitur, quod adeò ardeat in *artificialibus ignibus*, qui specialiter ad recreationem & publicam expressionem lætitiæ instituuntur, ubi duo excellentissimi sensus, oculi & aures, summopere afficiuntur igneis figuris, quæ repræsentantur, & gratissimis sonis, qui ab illis procedunt: in quorum præparatione nonnihil artis est: suntque nihil aliud quam recreativa oblectamenta Professorum artis Artilleriæ.

At consideratus tanquam compositum admirabile & completum inventum pulveris Pyrii, natura & qualitates ejus multò sunt locupletiores, ejusq; inflam̄abilitas longe eminentior. Non multum jactet Chymicus suum *spiritum Nitri*, vel *Aquam-fortem*, siccus hic Spiritus longe exsuperat humidum illius, qui dici potest phlegmaticus & stupidus comparatus cum hoc. Cujus impetus proficiscitur à subitanea ignitione sive inflammatione, momentaneaque in aërem explosione, qui tunc requirit spatium majus, quod naturali necessitate habere oportet (eò quòd spatium pertineat ad quodlibet corpus naturale, cujus est affectio propria secundum Philosophum) oneratum sic tormentum pulvere violenter explodit pilam vel globum, aut rumpitur, tum sequitur terribilis fragor instar tonitru,

ortus

ortus à ſubitanea & violēta exploſione pulveris, rupturaque aëris.

Mechanicus uſus Nitri.

Liquor poſtquam diſſolvit tantum ſalis communis, quantum capere poteſt, quod ſupra id immittitur vitro deſcendet in fundum indiſſolutum: at aqua hæc quamvis plenè jam impraegnata, capax eſt recipere quantitatem ſalis alterius ſpeciei & figuræ, tametſi plus præcipitatura ſit Salis ejusdem ſpeciei, non aliter atque Stomachus noſter ſatiatus una ſpecie cibi, cum gratia & appetitu recipit aliam. Nec aliter ſe res habet cum ſubjecto hoc, quod videtur totaliter devotum ſervitiis Medici tam ad Galenica quàm Chymica experimenta: attamen deprehenſum eſt aliter quoque prodeſſe poſſe, *Militi* nempe inſtruendo eum armis, cui ſerviendo omnes ſuas vires exerit; ſed eſt & aliud quiddam, quod ſibi reſervavit, ad inſtar magni Principis, qui non ſolùm gratificatur aulicis & familiaribus ſuis, ſed rationem etiam habet ſubditorum inferiorum: Sic Nitrum, licet præcipuè faveat *Philoſopho* & *Militi*, tanquam magnus promotor *Artis* & *armorum*: non tamen ideò contemnendi *Mechanici* tanquam inferiores, quibus non contemnendam præſtat operam, ut ſunt Politores ſ. aurifices & Tinctores, in qua depurandi arte uſus ejus maximus eſt, quoad diſſolutionem & ſeparationem argenti ab

ab auro: & in arte Tinctoria usus ejus non exiguus est, præcipuè in tingendis arcubus. At si velis cum Illustri *Verulamio* expiscari atque exprimere hæc & alia Artistarum in terminis illis propriis, artisque eorum peritus evadere, necesse est te mittam ad artifices ipsos.

Usus Nitri Salisq; ejus in Coquinaria.

PLausibilis etiam est *Mechanismus Culinaris*, quem hic addam ut quodammodò etiam gratificer Herabus, quæ talibus delectantur experimentis. Sic autem accipe,

Nitrum impertit rubrum colorem carnibus bubulis in orbem convolutis, aliisque, cui usui maxime inservit Sal, quod separatur in depuratione à *Nitro*; verùm cum difficultet haberi queat, ne frustrà vobis communicatum sit experimentum, placeat uti Nitro ipso, miscendo exiguam quantitatem ejus cum alio Sale, quo cibi condiuntur, & tinget rubicundo colore carnem, addetq; illi gratiorem saporem, atque sic invitabit & placebit appetitui.

Atque sic compensavimus sterilem Theoriam nostram utilissima Praxi Nitri, unde judicare possumus de difficultate cognitionis Naturæ in genere, non solum ob ingentem varietatem specierum ejus, sed ob abstrusam naturam cujuslibet Individui, veluti id apparet ex Tracta-

Tractatus hujus argumento aut ſubjecto, quod declaravimus, tametſi velatum fuerit variis ænigmaticis nominibus tamque obſcurum & varium quoad naturam & uſum. Et ſcientes pauca deeſſe complemento ſive perfectioni hujus Diſcurſus, imponimus ei finem.

FINIS.

